

AMSTRAD

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES AMSTRAD

Semanal

AÑO II N.º 82

190 Ptas.

TODO PARA LLEGAR AL FINAL

LA ARMADURA SAGRADA DE ANTIRIAD:

CARGADORES + MAPA + CÓMIC CON LA HISTORIA DEL JUEGO

TRUCOS (AMSTRAD CPC)

• Construya su propio juego

- Descubre cómo se hizo el Basic 3+ de Amstrad
- Comunicaciones
- Órbitas planetarias

JUEGOS (AMSTRAD CPC)

- Stallone/Cobra
- Tenth Frame
- Dragon's Lair II
- Short Circuit
- Classic Aliens
- Warlock

HOBBY PRESS



LA ARMADURA SAGRADA DE

ANTIRIAD



INFOBYTES



Joystick para profesionales

Ahorrar trabajo

Organice su despacho

Forth Compiler: probamos el lenguaje más rápido, que casi no gasta memoria (Amstrad CPC).

MICRO Mania

Año III · N° 22

Sólo para adictos

350 Ptas.

Canarias, Ceuta y Melilla, 335 ptas

SHORT CIRCUIT

Guía completa para
llegar al final del juego



NOSFERATU

Claves, mapa completo
y pokes para un auténtico
"Super Filmation"



DOUBLE TAKE

Descubre los secretos
ocultos del mundo de Sumink
Incluye mapa y pokes!

Y ADEMÁS...

Trap Door (Spectrum)
Thanatos (Spectrum)
Rogue Trooper (Spectrum)
Fist II (Commodore)
Dragon's Lair II (Commodore)
La gran escapada (Amstrad)
Entombed (Commodore)
Jet Set Willy (MSX)
y Manic Miner (MSX)



ROSEY PAPER

EDITORIAL

Director Editorial

José I. Gómez-Centurión

Director Ejecutivo

José M.^a Díaz

Redactor Jefe

Juan José Martínez

Diseño y maquetación

Rosa María Capitel, Jaime González

Redacción

Eduardo Ruiz de Velasco

y Carmen Elías

Colaboradores

Javier Barceló, David Sopuerta,

Robert Chatwin, Antonio Cuadra,

Pedro Sudón, Miguel Sepúlveda,

Francisco Martín, Jesús Alonso,

Pedro S. Pérez, Amalio Gómez,

Alberto Suñer

Secretaría Redacción

Marisa Cogorro

Fotografía

Carlos Candel

Chema Sacristán

Ilustradores

J. Igual, M. Barco, J. Siemens,

F. L. Frontán, Pejo,

Edita

HOBBY PRESS, S.A.

Presidente

María Andriño

Consejero Delegado

José I. Gómez-Centurión

Jefe de Producción

Carlos Peropadre

Jefe de Publicidad

Miguel Bendito

Jefe de Administración

Raquel Jiménez

**Redacción, Administración
y Publicidad**

Ctra. de Irún km 12,400

(Fuencarral) 28049 Madrid

Pedidos y suscripciones:

734 65 00

Redacción: 734 70 12

Dto. Circulación

Paulino Blanco

Dto. Marketing

Emilio Juárez

Distribución

Coedis, S. A. Valencia, 245

Barcelona

Imprime

ROTEDIC, S. A. Crta. de

Irún. Km. 12,450 (MADRID)

Fotocomposición

Novocomp, S.A.

Nicolás Morales, 38-40

Fotomecánica

GROF

Ezequiel Solana, 16

Depósito Legal:

M-28468-1985

**Derechos exclusivos
de la revista**

**COMPUTING with
the AMSTRAD**

Representante para Argentina, Chile,
Uruguay y Paraguay, Cia. Americana de
Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel.:
21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina).

M. H. AMSTRAD Semanal no se hace
necesariamente solidaria de las opiniones
vertidas por sus colaboradores en los artículos
firmados. Reservados todos los derechos.

Acabamos ayer, como quien dice, de hablar de un gran juego de máxima actualidad como es el «Arkanoïd», cuando nos metemos de lleno en el análisis de otro, algo más antiguo, pero siempre actual por la increíble belleza de sus gráficos, lo emocionante y adictivo que resulta, y, sobre todo, por la calidad de su guión: «La Armadura Secreta de Antirriad». Con más tiempo para profundizar en él que en el caso del «Arkanoïd», nos hemos tomado la libertad de analizarlo, proporcionando el mapa del juego y los cargadores del mismo que Micromanía amablemente nos ha prestado, porque difícilmente se puede hacer algo más claro. Pero, además, hemos escrito un cómic de él, pensado de tal modo que llevará al lector con absoluta seguridad del principio al fin del juego. Se prestaba tanto, que no hemos resistido la tentación. Esperamos que guste y sea bien recibido.

Como de costumbre, intentamos abarcar lo más posible todos los ordenadores **Amstrad**, por ello hemos incluido la primera parte (ya saben, la longitud del listado) de un programa singularmente útil para el PCW, junto con la prueba de un compilador de Forth para el CPC, así como una gran base de datos para el **Amstrad PC 1512: «PC Promise»**.

También, la segunda parte de la programación estructurada, junto con la habitual sección de «Infobytes» completan el panorama de este número. En último lugar, no por importancia sino para destacarlo, estamos seguros de que nuestros trucos van a hacer las delicias de todos los lectores, por poco que les guste teclear.

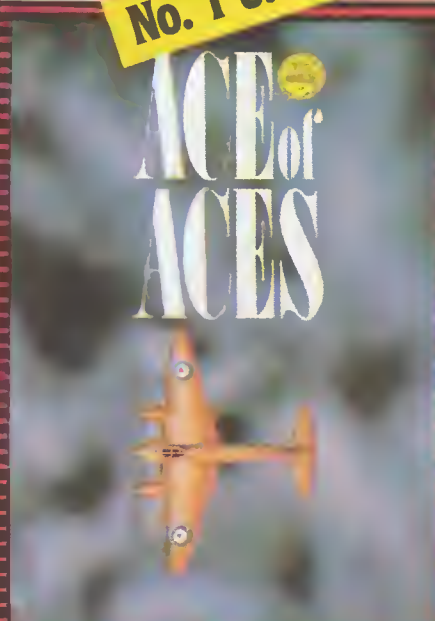
SUMARIO

- 4 Hoy por Hoy.
- 6 Juegos: Antirriad.
- 11 El mundo del PC: PC Promise.
- 16 El mundo del PCW: Listín Telefónico para PCW.
- 20 Prewiews.
- 26 Trucos.
- 30 El mundo del CPC: Forth Compiler.
- 35 Catálogo de Software.
- 38 Sin Duda Alguna.
- 40 Mercado Común.
- 43 Lenguajes: Programación Estructurada II
- 49 Infobytes.

FERRE
Software

ENTRA EN DE LOS SIM CON LOS

No. 1 U.K.



ACE OF ACES

"La aviación británica no podrá nunca bombardear Berlín", fanfarroneaba a menudo el jefe de la Luftwaffe Herman Goering. Pero en la mitad de un discurso durante el aniversario nazi en enero de 1943 los que le escuchaban tuvieron que correr a refugiarse cuando los "mosquitos" de la RAF atacaron Berlín a plena luz del día.

Ace of Aces te sitúa en la cabina de uno de esos "mosquitos" que combatieron en la II Guerra Mundial. Coge los mandos, escoge tus armas y llena los depósitos de combustible. Para convertirte en un As de Ases has de finalizar la misión con éxito.

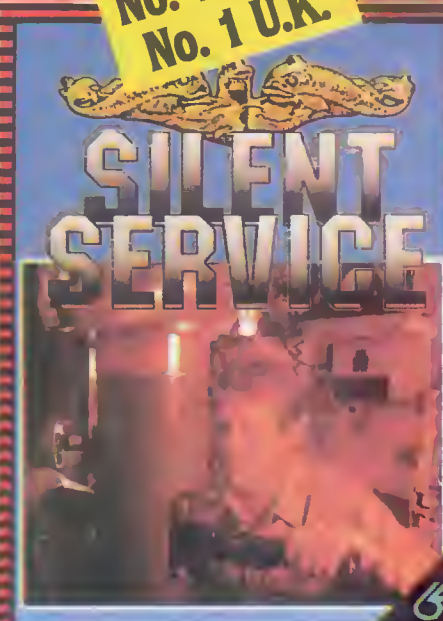
No. 1 U.S.A.



10TH FRAME

Se trata de un simulador del juego de bolos, hecho con tal profesionalidad, atención al detalle y al movimiento que te hará creer que estás metido en una bolera. Varios niveles de juego, auténtica sensación de perspectiva, la posibilidad de calcular los "efectos" y de crear "ligas" de varios equipos, hacen de 10TH FRAME el simulador apto para toda la familia.

No. 1 U.S.A.
No. 1 U.K.



SILENT SERVICE

Silent Service recrea toda la estrategia y acción que tuvo lugar en las aguas del Pacífico durante la II Guerra Mundial. Este increíble simulador te permite acceder a los puntos claves de un submarino: sala de máquinas, puente y torreta de control, desde donde podrás plantear tu estrategia para enfrentarte a barcos o convoys enemigos. Una infinita variedad de situaciones usando mapas y cartas de navegación harán de Silent Service tu pasatiempo favorito. ¡¡Arriba el periscopio!!

EL MUNDO DE LOS SIMULADORES N.º 1

PRECIO ESPECIAL
SIMULADORES

1.200 PTAS.
(CASSETTE)

No. 1 U.K.



SUPER-HUEY II

Colócate a los mandos de tu helicóptero SUPER-HUEY II y prepárate para realizar todo tipo de acciones. Combate a terroristas que te atacarán desde submarinos y rescata vidas humanas en el Ártico bajo condiciones atmosféricas imposibles de resistir, y cuidado, cuando sobrevuelas el Triángulo de las Bermudas... todo puede pasar...

SUPER HUEY II está equipado con misiles aire-aire, ametralladoras de 9 mm., con tanques de CO₂, que tú deberás saber manejar con inteligencia, destreza y habilidad para cumplir con éxito tus misiones.

No. 1 U.S.A.
No. 1 U.K.



LEADER BOARD

Bienvenido al maravilloso mundo del Golf profesional con LEADER BOARD. Con unos sorprendentes gráficos en 3D, los jugadores se enfrentarán a distintos campos de Golf de 18 hoyos cada uno, en los que necesitarán de toda su concentración, estrategia y control para terminar el recorrido bajo par.

No. 1 U.S.A.



ACROJET

Respira hondo y abróchate el cinturón... vas a vivir el desafío de tu vida con Acrojet.

Acrojet es un simulador del BJS-J, un reactor monoplaza que alcanza más de 200 mph, diseñado especialmente para la acrobacia aérea y que tiene todo lo que un auténtico piloto puede desear: instrumentación sofisticada, una gran maniobrabilidad y unos sorprendentes gráficos en 3D. Completa hasta con 3 jugadores en este gran decathlon del aire y consigue el título de mejor piloto acrobático del mundo.

Antiriad, el poder de la armadura

Después de la guerra nuclear, el planeta quedó en estado caótico y la civilización fue reducida a cenizas. Pasados unos años, los supervivientes de la debacle se habían agrupado en tribus y vivían una vida relajada, cazando, pescando y sembrando sus tierras. No necesitaban más. El pasado les había enseñado bastante. Pero este sistema de vida tan tranquilo se vio truncado por la aparición de los alienígenas...

Para defenderse de los esclavistas extraterrestres, el consejo de ancianos de la tribu Britunia decidió que entrenarían a un niño sano y fuerte, con la intención de que éste, cuando hubiera alcanzado la juventud, consiguiera entrar en las ruinas de una ciudad de la vieja civilización y sacara la sagrada armadura de *Antiriad*. Con su extraordinario poder y el entrenamiento de *Thol*, joven designado para la misión, sería posible liberar a los prisioneros y acabar con los opresores de la raza humana.

Para conseguir la armadura, *Thol* debió atravesar macabros bosques poblados de animales mutantes y objetos todavía cargados de mortal radiactividad. El contacto de todos ellos le mermaba su energía y, si los enfrentamientos o contactos eran prolongados, podían causarle la muerte.

La única arma con la que contaba *Thol* para defenderse de todos estos peligros eran las piedras que llevaba y que podía lanzar con toda la fuerza de su poderoso brazo. Pero esto no era gran cosa. Así que debía ir con mucho cuidado y esquivar a sus atacantes. Con la armadura esta situación cambiaría radicalmente.

Después de atravesar los bosques, nuestro héroe llegó a la ciudad y, tras una pequeña búsqueda, localizó la armadura. Lleno de temor, se acercó a ella y la examinó. Cuando estuvo más tranquilo, se colocó la armadura y sintió una ligera vibración. A continuación, vio cómo se encendía el panel de control de la armadura. Mucho le costó a su primitiva mente el entender lo que significaba cada uno de los mandos, pero al final lo logró. En el extremo izquierdo tenía los indicadores de energía de la armadura y la suya propia. En el centro contaba con la pantalla del ordenador de mantenimiento y un display por los que recibía todo tipo de información. En el extremo derecho un anillo que le indicaba el

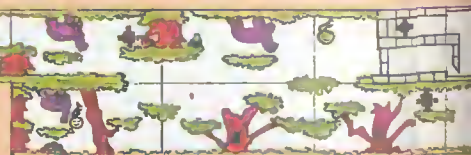
nivel de radiactividad que había en la zona en la que se hallaba.

Cuando aprendió la utilidad de cada indicador, se dispuso a moverse con la armadura y no pudo. Se le había olvidado que, para poder utilizarla, tendría que recoger unas piezas fundamentales para el funcionamiento de la armadura que habían sido esparcidas en el bosque por los animales que habían penetrado en la ciudad y se las habían llevado jugando.

Hay que prestar atención al indicador de radiación. Según vamos subiendo de nivel la radiación aumenta y puede ser mortal.

Las primeras piezas que *Thol* buscó fueron los desplazadores gravitacionales, que no eran otra cosa que las botas propulsoras de la armadura. Se encontraban sobre el ramaje de un árbol en el que habitaba un gran simio de no muy buen genio. Después de subir por las ramas del árbol, llegó al sitio donde estaba el simio, le esquivó — las piedras no podían eliminarle — y recogió las botas. Lleno de alegría, bajó y fue corriendo al lugar donde estaba la armadura.

Colocó correctamente las botas, según le confirma el display del ordenador de mantenimiento.



Las botas propulsoras son fundamentales para el desarrollo de la misión. Sin ellas, la armadura es inutilizable.

Ya se podía mover con la armadura. Consciente del inmenso poder que poseía, Thol sonrió y se dispuso a continuar su tarea.

Lo siguiente que hizo fue buscar el láser. Éste se encontraba dentro de la ciudad, protegido por un vetusto y casi oxidado robot. Lo único que no debía tener oxidado el robot era el dedo que apretaba el gatillo de su desintegrador, disparaba incansablemente. Pero lo duro era que no podía ser destruido. Afortunadamente, con la protección de la armadura sufrió una ligera pérdida de energía. Para recargarla, sólo tuvo que recoger las células de energía que vio a su paso. Parecían extrañas conchas.

Thol había notado que según se iba adentrando en la ciudad, crecían los efectos de la radiación. Para poder combatirlos, se dirigió a buscar el anulador de partículas. Éste se hallaba en una zona del bosque, así que tuvo que bajar un nivel en la ciudad. Al llegar ante una barrera

JUEGOS

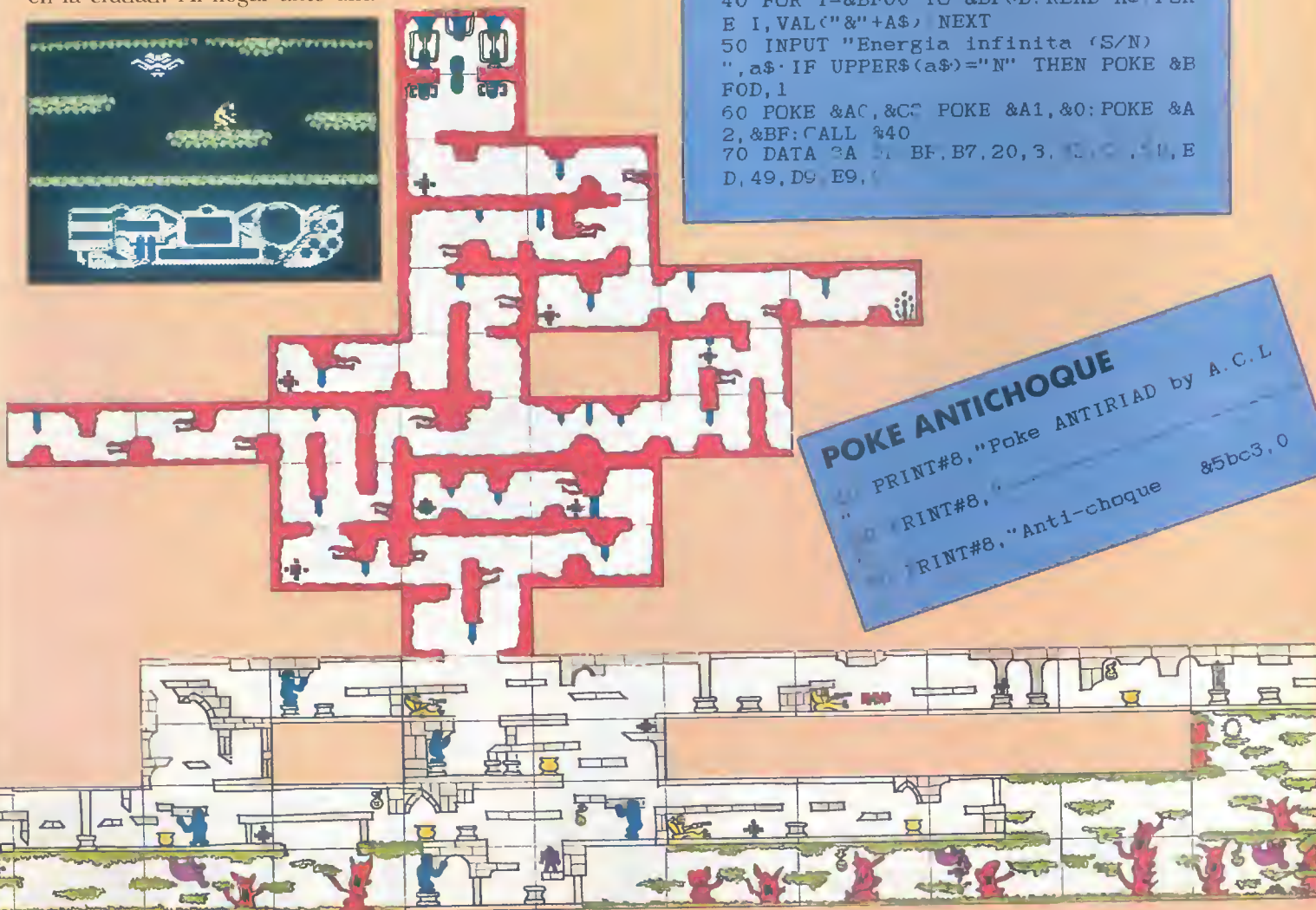
magnética infranqueable, dejó la armadura y se dispuso a subir de rama en rama hasta donde se encontraba el anulador de partículas. Cuando lo encontró, lo cogió y, lleno de sorpresa, sintió cómo la armadura le teletransportaba hasta donde ella se encontraba. Todavía estupefacto, se dirigió a buscar el último elemento necesario para llevar a cabo su misión: la poderosa mina de implosión.

En una de las salas de una construcción, vio un agujero que parecía la entrada de una gruta. Entró sin miedo, gracias a la protección de la armadura, y se puso a buscar la mina. Después de unas vueltas por la gruta, llegó hasta un pasadizo cerrado por otra barrera magnética, dejó la armadura y se dispuso a reconocerlo. Lo primero que pudo notar al entrar al pasadizo fue

PROGRAMA CARGADOR

```
10 REM Cargador ANTIRIAD by A.C.L.
20 REM
30 MEMORY &1FFF:LOAD"ANTIRIAD":POKE
  8212,201:CALL &2000
40 FOR I=&BF00 TO &BF0D:READ A$:POKE
  I,VAL("&"+A$)NEXT
50 INPUT "Energia infinita (S/N)
  ",a$:IF UPPER$(a$)="N" THEN POKE &B
  F0D,1
60 POKE &AC,&CC:POKE &A1,&0:POKE &A
  2,&BF:CALL &40
70 DATA 3A 31 BF,B7,20,3, 31,31,31,E
  D,49,D9,E9,0
```

POKE ANTICHOQUE
PRINT#8,"Poke ANTIRIAD by A.C.L."
PRINT#8,""
PRINT#8,"Anti-choque &5bc3,0"

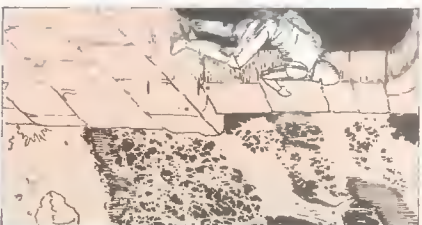


ALZÁNDOSE SOBRE SUS PIES CONSIGUIÓ LLEGAR AL ÚLTIMO NIVEL DEL TEMPLO.



SIGUIÓ AVANZANDO Y BAJO EN CUANTO PUDO.

DESPUÉS DE AVANZAR DURANTE VARIAS HORAS HACIA EL ESTE, SE ENCONTRÓ DE NUEVO FRENTE AL PELIGRO. AHORA, NADIE O QUERER, NO HABÍA ALTERNATIVA.

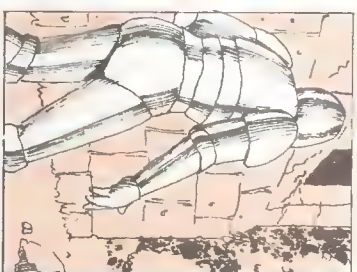


DEBÍ DE ENCONTRAR CUANTO ANTES LA SALIDA DEL CASTILLO.



YARU POR ESCARPADAS LIBERAS BUSCANDO LA ENTRADA PROHIBIDA.

LA FUERZA YA ERA SUYA, TENÍA EL ANULADOR DE PARTÍCULAS.



YA NO HAY VUELTA DE HOJA. EL DESTINO HA DECIDIDO.



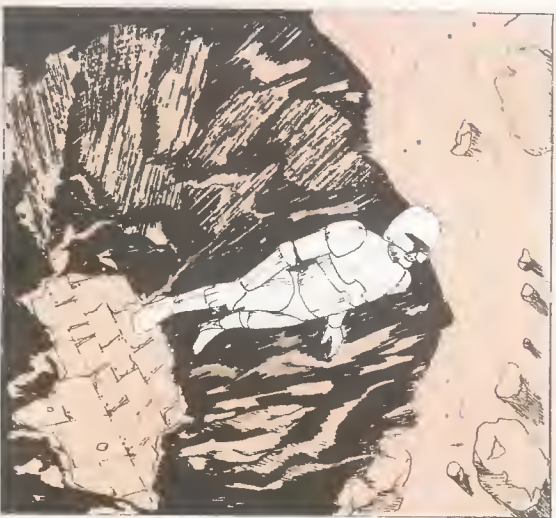
...ASCENDÍ POR SINUOSAS GRUTAS.



ABRÍ, A LA DERECHA Y OTRA VEZ ABRÍ : ¡LA MINA DE IMPLOSIÓN!

UNA VEZ EN POSESIÓN DE LA MINA....

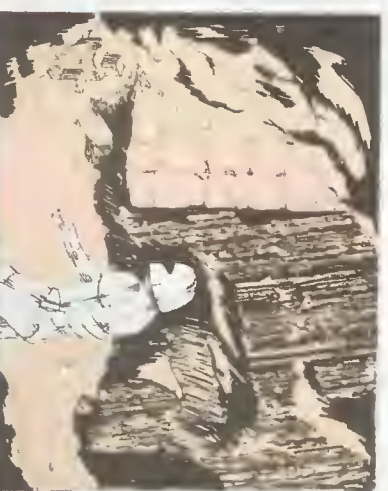
ELIMINÁNDOSE ENTRE LAS ROCAS ALCANZÓ EL PASADIZO.



EL FINAL ESTABA PRÓXIMO.



¡POR FIN EL ANULADOR DE PARTÍCULAS!



UNA VEZ COLOCADA Y ACTIVADA LA MINA SÓLO QUEDABA SALIR CORRIENDO.



TRAS LA FUERZA, LA LIBERTAD YA QUEDA.

LA ARMADURA SAGRADA DE

ANTIRIA



MONITO FORJA FUERZA DE SU SANGRE Y SIN ARRE-
DEARSE ANTE EL PELIGRO COMENZO SU ANDI-
DRIA.



GATEO POR UN ARBOL HASTA LA ZONA ALTA
DE LA LADERA.



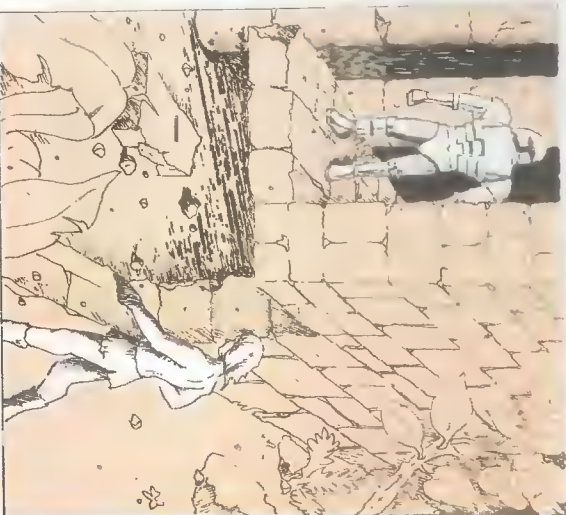
GRIZO BOSQUES Y LAGUNAS BUSCANDO
EL TIEMPO PERDIDO.



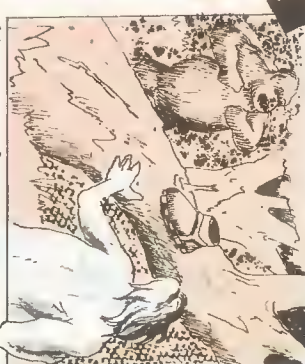
AHORA, SIN DEJAR DE MICHAR, TENDRIA QUE
SEGUIR SIEMPRE HACIA EL OESTE.



DESPUES DE ANDAR DURANTE VARIAS HORAS HACIA EL ESTE, SE ENCONTRÓ DE NUEVO FRENTE
AL PELIGRO. AHORA, MUY OCHOQUE. NO HABIA ALTERNATIVA.



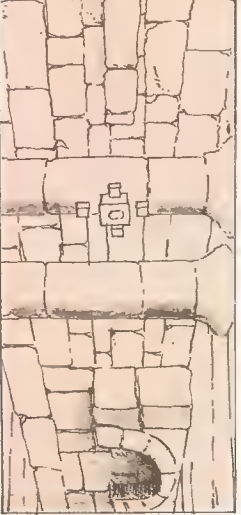
ARriba, SOBRE UN MONOLITO, ENCONTRÓ SU META-
DURA. HABIA QUE ENTRAR EN ELLA Y AGUARDARLA.



¡POR FIN SU PRIMERA PIEZA!
LOS DESPLAZADORES.



VOLVIENDO
SOPRESAS PASOS



DIRIGIENDOSE A SU IZQUIERDA DIO CON
UNA SALIDA.

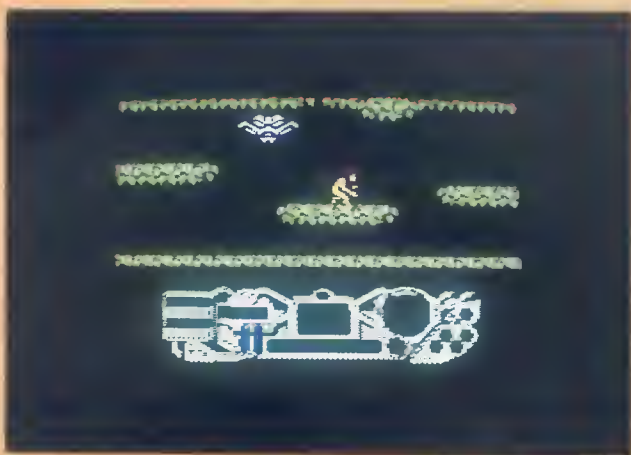


ALCANZÓ DE NUEVO LA ARMADURA.
AHORA SI, EL PODER ERA SUYO.



LA FUERZA YA ERA SUYA, TENIA
EL ANULADOR DE MENTECULAS.

JUEGOS



la enorme radiación que allí había. Debería terminar el reconocimiento cuanto antes, si no las consecuencias podrían ser mortales. Tras un promontorio vio la mina de implosión, la recogió y, tras un salto, salió corriendo de allí. Lo siguiente sería encontrar la fuente de energía de los invasores.

Para recargar la fuerza de la armadura deberemos recoger las células de energía que veamos en nuestro recorrido.

Eliminando a todos los seres mutantes y evitando las lenguas de fuego, además de barreras energéticas, *Thol* se fue adentrando en una gruta que cada vez tenía mayor índice de radiactividad. Para poder soportarla, recogió otro

anulador de partículas que vio en otro corredor de la gruta.

Mientras ascendía por la gruta, *Thol* pensó que no le debía quedar mucho para llegar a la central energética de los alienígenas. No se equivocaba. Después de recorrer unos cuantos cientos de metros más, vio la entrada a una sala que parecía no tener nada que ver con la civilización humana anterior o con la posterior. Con mezcla de alegría y temor, *Thol* atravesó el umbral y descubrió los reactores atómicos que nutrían la maquinaria y armamento de los tiranos. Se posó con la armadura sobre el módulo central y activó la bomba de implosión. La cuenta atrás se inició y, tras unos angustiosos segundos, una terrible explosión hizo saltar por los aires la base de los tiranos opresores.

Thol, protegido por la portentosa armadura, sobrevivió a la explosión y pensó lleno de tranquilidad que la raza humana había sido salvada, pero... ¿por cuánto tiempo?

Éste es el relato del tema de un juego que no dudamos en tildar de original y del que hemos quedado gratamente impresionados. *Antirriad* tiene la dosis justa de acción; ni descompone el sistema nervioso, ni nos deja «dormirnos en los laureles». Gráficamente está bien resuelto y es sumamente agradable. El color es el necesario y está perfectamente aplicado. En lo referente al movimiento hay que destacar que *Thol*, protagonista del juego, se mueve a una velocidad muy bien estudiada y que confiere una gran dosis de naturalidad al héroe de la aventura. Los efectos sonoros, al igual que la música, son bastante buenos, cosa que esperábamos al ser Palace Software la casa creadora de *Antirriad*.

HAY QUE TENER EN CUENTA QUE...

...Es importante seguir el orden de recogida de los objetos de la misión. Si hacemos esto, se nos hará más sencillo el juego.

...La armadura debe ser recargada con las células de energía. Esto no es problema, puesto que están distribuidas por muchas pantallas.

...Hay dos anuladores de partículas: Uno en el bosque y otro en la gruta. Son importantes puesto que reducen los posibles daños por radiación.

...Para salir de donde se encuentra la mina de implosión es necesario ajustarse a la pared de la gruta y saltar desde allí. Si no hacemos esto, nos costará más tiempo y la radiación puede ser fatal.

NÓMINAS Y SEGURIDAD SOCIAL

de Megsoft
P.V.P. 25.000 ptas.

El presente programa ha sido diseñado para realizar, de forma automática, los impresos de las nóminas y los impresos TC/1 y TC/2 de la Seguridad Social. Para ello sólo se requieren los datos de la empresa y de los asalariados.

Las posibilidades que nos ofrece la siguiente aplicación, incluye:

- Introducción de los parámetros: los datos de la empresa, bases mínimas y máximas de los distintos grupos de cotización, tipos de cotización para la empresa y para los empleados y porcentajes de epígrafes.

- Introducción de todos los datos necesarios para la realización de la nómina de cada trabajador.

- Consultas de los datos de cada trabajador usando como referencia el número de matrícula, nombre, DNI o el número de inscripción de la Seguridad Social.

- Cálculo y realización del impreso de nómina de cada empleado.

- Realización del impreso TC/1.

- Realización del impreso TC/2 (requiriéndose para ello, una impresora de 132 columnas).

- Realización del resumen de nómina.

- Realización por impresora de los distintos tipos de listados:

- Listado de los datos de la empresa.
- Listado de los tipos de cotización.
- Listado de los grupos de cotización.
- Listado de los epígrafes.
- Listado de los empleados.

Catálogo de SOFTWARE PCW

- Listado de los empleados por grupos alfabéticos.

- Impresión de los certificados anuales de cada trabajador para la declaración de la renta.

- Aumento automático de los salarios de todos los trabajadores (línea o porcentual).

- Borrado de los totales, mensuales y anuales, de las retribuciones y retenciones de todos los trabajadores.

Características:

- Datos personales y otros: número de matrícula, nombre del empleado, dirección, población, provincia, estado civil, DNI, teléfono, número de hijos, grupo, epígrafe, puesto de trabajo, %IRPF, número de la Seguridad Social.

- Datos de los salarios: salario (D/M/S), salario base, días trabajados, días de baja, anticipos.

- Datos de complementos salariales: antigüedad, idiomas, títulos, convenio, tóxicos, nocturnidad, incentivos, actividad, asistencia, gráficos, extraordinarios, beneficios, precio por hora extra, número de horas extras, concepto definible 1, importe concepto 1, concepto definible 2, importe concepto 2, fecha del alta.

- Datos de percepciones no salariales excluidas de cotizaciones en el registro general de la SS: indemnizaciones, protección a la familia, asistencia a la subnormalidad, concepto

definible 3, concepto definible 4, importe concepto 4.

- Datos totales mensuales y anuales: devengado anual, pagado a la SS mensual, pagado a la SS anual, pagado IRPF mensual, pagado IRPF anual.

Capacidades: permite la introducción de hasta 50 empleados, lo cual resulta una ayuda imprescindible en la pequeña y mediana empresa.

BATMAN

de Erbe Software
P.V.P. 875 ptas.

¿Quién de nosotros no ha soñado, alguna vez, en convertirse en *Batman*? Ahora Spokett-Ket nos ofrece la posibilidad de participar en las fascinantes aventuras de este héroe del cómic.

El escenario gráfico del programa ha sido desarrollado con la técnica de «filmation», ofreciéndonos unos fabulosos dibujos tridimensionales, que nos ayudan a transportarnos al maravilloso mundo del hombre murciélago.

La historia se desarrolla en la ciudad Gótica, próxima a la Batcueva. Robin ha sido capturado por los enemigos de Batman, capitaneados por el maléfico Arlequín y con la ayuda del astuto Riddler.

La única posibilidad de escapar consiste en rearmar el Batimóvil, que se encuentra desarmado por las mortales catacumbas cercanas, y salir corriendo a rescatar a Robin.

Arlequín y Riddler han hecho lo que han podido

para que Batman no pueda rescatar a Robin. Para conseguir tal fin, han situado en el camino del hombre murciélago montones de trampas mortales y obstáculos, que pondrán a prueba sus poderes, tanto físicos como mortales.

Los acérrimos enemigos de Batman, Arlequín y Riddler, no aparecen en persona en el juego, ya que Batman está muy familiarizado con sus imágenes. Sin embargo, los esbirros que ellos han seleccionado no le son nada familiares, lo que complica su tarea.

Batman se desliza por la Batibarra en su cubil, pero antes de salir, debe recoger su equipo, que incluye las Batibotas, el Baticinturón y la Baticesta.

Todas estas piezas le resultan imprescindibles para encontrar a su retador y sólo hasta que haya acabado de recoger estos objetos, será capaz de comenzar la búsqueda de las piezas de su Batimóvil.

Arlequín lanza todo tipo de villanos contra Batman, mientras este último personaje busca las piezas de su Batimóvil.

Mientras recorre desconocidas catacumbas, aproximadamente 150, Riddler le regala gran número de puzzles y objetos. Algunos de éstos son necesarios para desarrollar su misión y otros son fatales.

Batman deberá utilizar todos sus poderes de supersabueso para decidir qué objetos coge y cuáles ignora, mientras busca el Batimóvil para estar preparado para rescatar a Robin.

Cuando nuestro héroe localice las siete partes perdidas del Batimóvil, tendrá que buscar entonces el asiento, tras lo cual

Catálogo de SOFTWARE PCW

encenderá el motor y empezará el rescate.

Para ayudar a Batman en sus formidables tareas, podrá recoger poderes extra durante la búsqueda. Estos poderes no son perpetuos, pero permiten a Batman cargas temporales de energía extra. No hace falta decir que Riddler los ha mezclado con otros que quitan todas las energías extras que Batman haya sido capaz de conseguir.

Se trata de pequeñas figuras que reproducen la imagen de Batman, unos tratan de distraerle tirando dardos a la nariz, otros le ofrecen una velocidad trepidante durante algunos segundos, otros ofrecen supersaltos, etc.

De esta forma Batman puede aumentar sus vidas, correr más rápido, saltar más alto o volverse inmune a los esbirros de Arlequín.

El objeto de este entretenido juego consiste en ir armando el Batimóvil.

El Batiequipo:

Cuatro objetos deben ser recogidos antes de que Batman comience su tarea.

Los mismos, están indicados en la porción inferior y derecha de la pantalla y se encenderán automáticamente cuando se recojan.

A continuación, vamos a reseñar en qué consiste el Batiequipo y cuál es su funcionalidad.

1. *Batibotas*: posibilitan los grandes saltos que efectúa Batman.

2. *Baticesta*: permite que pueda recoger y soltar los objetos de un sitio.

3. *Batimpulsor*: proporciona control horizontal sobre la caída, pero no tiene efecto sobre la caída del descenso.

4. *Baticinturón*: es un dispositivo antigraavedad que disminuye la velocidad del descenso.

5. *Poderes extra*: durante su trayecto, Batman puede recoger poderes extra. Estos poderes no son perpetuos, pero ayudan a Batman a luchar contra los esbirros. El estado de estos poderes extra se muestran en la porción inferior y a la izquierda de la pantalla.

CONFAS

de Microgesa
P.V.P. 27.440 ptas.

Confas es un programa diseñado con la finalidad de realizar una gestión completa de la contabilidad de cualquier empresa.

La aplicación ha sido desarrollada por Microgesa para el ordenador Amstrad PCW 8512 y aunque posee una autonomía propia, como veremos seguidamente, presenta la posibilidad de funcionar de forma integrada con otros programas como el de facturación y control de stocks (Fast) y el programa Alfac de almacén y facturación, distribuidos por la misma casa comercial.

El programa facilita la labor de introducción de asientos y otros datos, de forma que esta operación resulte simple y con un evidente ahorro de tiempo al suprimir las tareas de contabilidad más repetitivas.

Para facilitar la tarea de puesta en marcha, la aplicación, suministra el Plan Contable.

En realidad, la operatividad del sistema es de gran amplitud y eficacia, contemplando diversas funciones, cada una de las cuales se encarga de realizar una labor concreta.

Entre la multitud de opciones que facilita *Confas* podemos enumerar alguna de ellas, tales como: mantenimiento del plan contable, mantenimiento de conceptos predefinidos, mantenimiento de masas patrimoniales, entrada y gestión de asientos, realización automática de los asientos de apertura, regularización e IVA, impresión de balances de sumas, saldos y de situación, etc.

Además, presenta la posibilidad de realizar tareas auxiliares de gran utilidad, tales como: clasificación, reorganización de ficheros, etc.

El programa cuenta con hasta quinientas cuentas en el plan contable y cada cuenta es de seis dígitos.

Entre las características más interesantes de la aplicación está la posibilidad de realizar imputaciones en los asientos a nivel de tres o seis dígitos. Asimismo, no es necesaria la creación de *borradores*, ya que los asientos son inmediatamente procesados y comprobados, pudiendo ser éstos modificados en cualquier momento gracias al completo control de asientos.

FAST

de Microgesa

P.V.P. 22.288 ptas.

El programa *Fast* es un complejo sistema que gestiona la facturación y el control de stocks de pequeñas empresas. Ha sido diseñado para los ordenadores **Amstrad** PCW 8356 y 8512.

La aplicación consta de tres módulos que gestionan los tres archivos del programa: clientes, productos y facturación.

En las fichas correspondientes al archivo de clientes se incluyen los datos generales habituales, como nombre, dirección, CIF, etc. También es posible la introducción de datos económicos, tales como forma de pago, descuentos, totales entregados y facturados, etc.

Se pueden corregir, borrar o modificar los clientes existentes en el archivo, así como sacar diversos tipos de listados.

De la misma forma, el archivo correspondiente a productos puede ser corregido o modificado en cualquier momento. Las fichas tienen, además de la descripción del producto, IVA y recargo de equivalencia aplicado, stock, ventas de ejercicio, stock mínimo y máximo, precio de coste y venta, etc.

Basándonos en los dos archivos anteriores, podemos sacar albaranes y facturas. Cada albarán descontará del stock la cantidad correspondiente y lo cargará como venta al cliente en cuestión.

Las facturas pueden realizarse en el momento para un albarán concreto o facturar todos los albaranes pendientes entre fechas.

En cualquier momento podemos consultar albaranes anteriores o realizar listados

de albaranes o facturas, albaranes pendientes, IVA pagado y cobrado, etc.

El programa controla tanto clientes como proveedores, pudiéndose realizar «notas» de salida de productos sin tener que realizar factura.

Las capacidades de la aplicación varían según se emplee una o dos unidades de disco. Para una sola unidad de disco corresponde una capacidad de 300 clientes, 600 productos y 5.000 apuntes. La capacidad se amplía a 500 clientes, 1.000 productos y 25.000 apuntes si se introduce una segunda unidad de disco.

Son más de 20 tipos los listados que podemos obtener, lo cual permite una información exhaustiva de cualquier movimiento de clientes, productos o albaranes y facturas que haya en la empresa.



Dificultades con la orden FRAME

Tengo un CPC 6128 con monitor color CTM 644. He tecleado el siguiente programa:

```
10 MODE 2
20 VEL = 0,1
30 FOR a = 1 to 25 STEP
  VEL
40 FRAME
50 LOCATE 40,a-1:PRINT
  CHR$(241)
60 LOCATE 40,a:PRINT
  CHR$(241)
70 NEXT
80 GOTO 20
```

Como ven, se trata simplemente de hacer correr una flecha verticalmente por la pantalla de arriba abajo. Pues bien, al ejecutar el programa observo que la flecha no es visible ni en las líneas superiores de la pantalla (de la 1 a la 5 aprox.), ni en las líneas inferiores (de la 16 a la 25). Pensé en el servicio técnico, pero haciendo el programa en el ordenador de un amigo, igual que el mío, se observan los mismos efectos, por lo que ya no creo que sea ningún defecto del ordenador ni del monitor.

Ocurre lo mismo en Modo 1 y en Modo 0, y desplazando el carácter horizontalmente también, o sea, no es visible ni en las primeras ni en las últimas líneas.

He observado que si elimino la línea 40 FRAME, desaparece dicho efecto, o sea, el carácter ya es visible en la totalidad de la pantalla, si bien, naturalmente se pierde la suavidad en el desplazamiento. ¿Es que la sincronización que aporta FRAME no es posible en esas primeras y últimas líneas, o quizá haya que completar el programa con alguna otra instrucción?

Roberto García Calleja

El asunto es bastante sencillo de corregir, pero difícil de explicar, porque tiene que ver con la forma de trabajar propia de la orden «Frame», que, como usted sabe, sincroniza el movimiento de un objeto en pantalla



Sin duda ALGUNA

con el barrido de la imagen, consiguiendo un efecto de movimiento muy suave. El programa correcto es el siguiente:

```
10 MODE 2
20 VEL = 0,1
30 FOR A = 2 TO 25 STEP
  VEL
40 FRAME
50 LOCATE 40,A:PRINT
  CHR$(241)
60 LOCATE 40,A-1:PRINT
  CHR$(32)
70 NEXT
80 GOTO 20
```

De cinta a disco: el eterno problema

Soy un suscriptor de **AMSTRAD Semanal** y poseedor de un CPC 664. Tengo las siguientes dudas:

— Carezco de nociones de Código Máquina, y como en su revista aparecen numerosos listados en dicho código, me gustaría saber cómo se graban en disco copiando el programa cargador Basic, ya que no tengo ensamblador y una vez grabado, cómo se ejecuta.

— La siguiente cuestión es que me gustaría pasar a disco el programa *Panic* correspondiente a la cinta número 16 y no sé cómo hacerlo.

— Por último, decirles que tengo el juego *Three weeks in paradise* y no sé qué hacer para rescatar a la familia de Wally.

Javier Fernández

Vamos a intentar contestar a tus preguntas por turno:

a) El método es muy sencillo. Primero, se teclaa uno cuidadosamente el programa cargador.

En segundo lugar, antes de ejecutarlo, se graba en el disco y, acto seguido, se ejecuta con la instrucción Basic RUN. De esta forma, el Código Máquina se ubica en las posiciones de memoria adecuadas. El último paso es leer detenidamente el artículo explicativo que acompaña al programa, donde se detalla con exactitud lo que hay que hacer, si es que hay que hacerlo, para que el programa cargador en lenguaje máquina se vuelva activo. En general, basta con teclear la orden CALL seguida de una dirección de memoria.

Antes de pasar a la segunda pregunta, convendría aclarar que no es lo mismo el programa cargador que el listado ensamblador. Este es un lenguaje distinto del Basic y, para poder teclearlo, es necesario un ensamblador, como el publicado por **AMSTRAD Semanal** en el número 8.

b) El *Panic* es un juego que consta de dos partes: una en Basic y otra en lenguaje Máquina. La primera no causa problemas. Simplemente se carga de la cinta con LOAD y se salva en el disco con SAVE, una vez dada la orden DISC al ordenador. Para el resto del programa, la mejor posibilidad es usar el programa «Copycat», que está publicado en la revista **AMSTRAD Semanal** número 36, páginas 18-20. Si se prefiere ahorrarse el esfuerzo de teclear, también se encuentra en la cinta de programas número 9.

c) Para rescatar a la familia del desventurado Wally hay que organizar un «follón» tremendo, que ocuparía páginas enteras relatar. Afortunadamente, la revista *Micromanía* ya lo ha hecho, y en el número 10 de la misma se puede encontrar una exhaustiva descripción del juego. Leyéndolo, se resolverán todos los problemas.

Cargador del Stainless Stell

Soy un usuario del Amstrad CPC 6128. Les escribo en relación con el programa cargador del juego *Stainless steel* que ustedes publicaron en el número 4 (año II). Probé dicho programa, pero no funcionaba.

Por lo que he visto, el fallo está en la línea 10. ¿A qué es debido? ¿Es acaso un programa para cargar el juego desde una cinta?; si es así, ¿cómo puedo cambiar el programa para que funcione con disco?

Francisco Paniagua Raya

Lamentablemente, todos los cargadores publicados en el número al que usted hace referencia son para disco no para cinta. Por tanto, no es posible que funcionen.

Amsoft y Amsfile

Poseo un CPC 6128 desde hace un mes. Me dirijo a vuestra sección para que me contestéis a estas dos preguntas:

— Accidentalmente borré la cara 3 de los discos maestros Amsoft y el disco Amsfile ¿Dónde y a qué precio puedo adquirirlos?

— ¿Dónde puedo conseguir información sobre los trucos para el juego Game over?

David Fernández Pérez

1. Debe usted dirigirse a los distribuidores oficiales de Amstrad en España, es decir, Indescomp, para pedirle precios de esos discos y si están dispuestos a facilitárselos.

2. En **AMSTRAD Semanal** número 78 se explica el Game over con todo lujo de detalles: pokes, trucos para llegar al final y un mapa a doble página del juego.

Cómo usar los pokes para juegos

Me he comprado un Amstrad 6128, y me doy cuenta que en su revista y en otra de vuestra editorial, Micromanía, aparecen los llamados pokes.

Pues bien, cuando dichos pokes vienen acompañados de programa cargador muy bien, pero cuando no: —¿cómo se introducen éstos en la memoria del ordenador? Es decir: ¿qué

debo hacer para que estos pokes me funcionen correctamente?

J. José Jiménez González

*Si el programa está protegido, cosa que ocurre casi siempre en juegos comerciales, con los pokes no le basta. Necesita un programa cargador. Dicho programa lo encontrará siempre en **AMSTRAD Semanal** cada vez que se «destripe» un juego. No obstante, hay un caso en el que los pokes sí le servirán sin programa cargador. Cuando la primera parte del juego, su propio cargador, esté hecho en Basic. El método a seguir es el siguiente: teclee **MERGE**"". Cuando la cinta se pare, liste el programa con la orden **LIST**.*

*Una inspección detallada de las líneas del programa le revelará la existencia de una o varias órdenes **CALL**. Inmediatamente antes de la primera de ellas, si es que existe más de una, cree una línea de programa nueva y meta los pokes en ella. Salve el programa modificado y ejecútelo con **RUN**. El juego debiera cargar normalmente y notar el efecto de los pokes. Para la siguiente vez, evidentemente use el programa modificado.*

Esto no le va a servir en todos los casos, pero «colará» con algunos programas.

BUSCAMOS UN EXPERTO EN CÓDIGO MÁQUINA.

Si tú eres uno de ellos y quieres colaborar con nosotros, envía una carta a:

MICROMANÍA

Carretera de Irún, km 12.400
28049 MADRID

No olvides indicar en el sobre: «referencia C/M».

BOUTIQUE DEL ORDENADOR

AMSTRAD PCW ... 69.500
AMSTRAD 464 39.500

Procedentes de exposiciones o cambios. Garantizados, impecables.

Consulte para unidades de disco, impresoras, etc...

ENVÍOS A TODA ESPAÑA
Tel.: (91) 416 13 02 (tardes)



COBRA

SOFTWARE

SÍGUENOS EL JUEGO...

Esta sección está dedicada a todas las compras, ventas, clubs de usuarios de **Amstrad**, programadores y, en general, cualquier clase de anuncio que pueda servir de utilidad a los lectores. Todo aquel que lo desee puede enviarnos su anuncio, mecanografiado, a: **HOBBY PRESS, S.A. AMSTRAD Semanal**. Apartado de Correos 232 Alcobendas. Madrid.
¡ABSTENERSE PIRATAS!

Mercado COMÚN

.....

Oportunidad. Vendo programas comerciales a 200 ptas. cada uno, por cambio de ordenador. Tengo unos 300 (últimas novedades: *Avenger*, *Asterix*, *Thanatos*, *Light Force*, etc...). Date prisa. Sólo Valencia ciudad. *Luis*. Tel. 361 76 38. Tardes 4-6 a 10 1/2 noche.

.....

Desearíamos intercambiar programas para el **Amstrad** y **MSX**, con usuarios de toda España. Interesados escribir a *Club NBA Jordan*. María Marín,

69, 5.º-E. 02004 Albacete. O llamar a **Amstrad** (967) 23 08 60. **MSX** (967) 23 97 35.

.....

Intercambio programas para **Amstrad** PC y Compatibles. Tengo Lotus, Dbase III, Reflex, Autocad, Framework, etc. juegos, contabilidades, etc. Llamar antes de las 22 horas al tel. (93) 376 31 40. Preguntar por José Antonio.

.....

Desearía contactar con usuarios del **Amstrad** CPC-464 para intercambio de juegos y pokes. Interesados escribir a

Germán Ralló. San Jorge, 34, 4.º Dcha. 22003 Huesca, o llamar al tel. (974) 22 16 56.

.....

Vendo Amstrad CPC-6128, color (con garantía). 16 diskettes con CP/M, Pascal, C, Lisp, Bases de datos, Dr. Grafh, Dr. Draw... utilidades y los mejores juegos. Además 7 cintas originales, con cable para cassette, disquetera y joystick, 25 revistas **AMSTRAD Semanal**. Todo por 100.000 ptas. Tel. (96) 375 37 04. *Paiporta (Valencia)*.

.....

Desearía contactar con usuarios del **Amstrad** CPC 464

De chip a chip

"Sábado Chip", de 17 a 19 h.

para intercambio o venta de programas y juegos. Poseo: *Traiblazer, Cirus II, Nightsh, Shade, Las tres luces de Harguort, Equinox, Contabilidad Doméstica, Amsword*, etc. Quien esté interesado escribir a *José Juan Gómez. Ramón Berenguer, 2, 1.º Ibi. (Alicante). Tel. 55 24 05.*

Desearía comprar monitor en color **Amstrad** o bien cambiar por el de F.V. y pagar la diferencia de precio. También compraría el periférico MP1 (para conectar el ordenador al televisor). Además desearía contactar con usuarios del CPC 464 y 6128 para intercambiar juegos y utilidades. Mandar lista. Interesados escribir a *Jesús Díez. 1.º de mayo, 39, puerta 10. 46930 Quart de Poblet. (Valencia).*

Vendo cinta original del *Turbo Sprint* por 900 ptas. y cinta

original del *Saboteur* también por 900 ptas. Las dos sólo 1.600 ptas. Están totalmente nuevas, compradas el 2 de febrero del presente año. Las vendo porque me las regalaron y ya las tenía. Cualquier interesado (de toda España), puede dirigirse a *Valentín Fernández Fernández. Aller, 29, 2.º izda. 33600 Mieres (Asturias). O llamar al tel. (985) 46 10 79.*

Busco un buen copión. A la primera persona que me lo envíe, le remitiré una cinta con los siguientes programas: *Antinad, Starstriker II, Fighter Pilot, Laserwarp, Roland Ropes, Endzone*, gráficos (utilidad) y *Homme Runner*. Me gustaría cambiar estos juegos u otros que tengo por uno de los siguientes: *Infiltrator, Halcón callejero, Dandy Batman, Nighth Lore o Green Beret*. Enviar a *Elías Rodríguez González. Sinforiano Madroñero, 38, 4-D. 06011*

Vendo Nóminas Y.S.S
(CP/M +) v
Contabilidad + Vencimientos a 3.000 ptas. los dos (con manual). Pedro Reig Gaudal. Filipinas, 9, 22. 46006 Valencia.

NOTA ACLARATORIA

En el número 80 de **Ams-trad Semanal** se publicó en la sección de juegos, hablando del *Scooby Doo*, que este programa estaba distribuido por Soft Express y que era novedad en el mundo lúdico de **Amstrad**. Por lo visto y por desgracia, ni era novedad ni lo distribuye en exclusiva la casa mencionada anteriormente. El distribuidor oficial del juego para España es la conocida marca **Zafiro**, y sus señas son: Paseo de la Castellana, 141 Madrid 28046 Tel.: (91) 459 30 04 Rogamos disculpen las posibles molestias.

ipestilo Cope

Todos los sábados, de 5 a 7 de la tarde, en "Sábado Chip". Dirigido por Antonio Rua. Presentado por José Luis Arriaza, hecho una computadora. Dedicado en cuerpo y alma al ordenador, y a la informática. Haciendo radio chip... estilo Cope.



Radiochip Cope

RADIO POPULAR



... de chip a chip

SOMOS MAYORISTAS

MICRO-1

EL IVA
LO PAGA MICRO-1

C/Duque de Sesto, 50. 28009 Madrid

Tel. (91) 275 96 16 - 274 75 02

Metro O'Donnell o Goya (aparcamiento gratuito en Felipe II)

SOFTWARE:
POR CADA DOS PROGRAMAS,
GRATIS A ELEGIR
- CASCOS STEREO
- RELOJ DIGITAL + BOLIGRAFO
- LACADO
- CALCULADORA EXTRAPLANA

	PTAS.		PTAS.
FIST II	875	XEVIOUS	875
DEEP STRIKE	875	10th FRAME	1200
SUPER SOCCER	875	LEADERBOARD	1200
TERRA CREST	875	EXPRESS RAIDER	875
DOUBLE TAKE	875	ACE OF ACES	1200
SHORT CIRCUIT	875	IMPOSSABALL	875
GAUNTLET	875	SIGMA 7	875
ARMY MOVES	875	BAZZOKA BILL	875
BREAKTHRU	875	DRAGON'S LAIR II	875
4 SUPER 4	1750	SHADOW SKIMMER	875
¡¡NOVEDADES KONAMI		1850 PTS!!	

IMPRESORAS 20% DESCUENTO SOBRE P.V.P.

	PTAS.
DISKETTE 3"	735
DISKETTE 5 1/4" DC/DD	295
LÁPIZ ÓPTICO SPECTR	2890
LÁPIZ ÓPTICO AMSTRAD	3290
CINTA C-15 ESPEC.	69
MICRODRIVE	495
ARCHIVADOR DISCOS	2600

CASSETTE ESPECIAL ORDENADOR 3.495 PTS. Y 3.995 PTS

COMPATIBLE PC-IBM 640 K
2 BOCAS 360 K
MONITOR FÓSFORO VERDE
149.900 PTS. (incl. IVA)

SOLICITA GRATIS
NUESTRO CATÁLOGO A
TODO COLOR, DE
NUESTROS PRODUCTOS

	PTAS.
SANYO MSX 64	28.900
COMMODORE 128	54.900
COMMODORE 128 + TECL MUSICAL	57.900

SERVICIO TÉCNICO REPARACIÓN TARIFA FIJA: 3.600 PTS
(incl. provincias sin gastos envío)

SPECTRUM PLUS + CASCOS MÚSICA STEREO
19.800 PTS (incl. IVA).

CABLES E INTERFACES
20% DTO. SOBRE P.V.P.

CADENA MUSICAL 27.900 PTS.
VIDEO VHS AKAI 79.900 PTS.
RADIOCASSETTE STEREO 6.895 PTS.

AMSTRAD 464 VERDE ENTRADA 7.000 PTS. 12 MESES A 4.900 PTS.
AMSTRAD 464 COLOR ENTRADA 9.800 PTS. 12 MESES A 7.500 PTS.
AMSTRAD 6128 VERDE ENTRADA 8.900 PTS. 12 MESES A 7.182 PTS.
AMSTRAD 6128 COLOR ENTRADA 14.900 PTS. 12 MESES A 9.900 PTS.

12 MESES CON EL 0% DE INTERÉS. ¡¡MICRO-1 TE LO FINANCIA GRATIS!!

RATÓN PARA AMASTRAD Y COMMODORE CON SOFTWARE 6.900 PTS.

PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO SIN NINGÚN GASTO DE ENVÍO
LLAMA POR TELÉFONO. ADELANTAS TRES DÍAS TU PEDIDO
TEL. (91) 274 75 02 / (91) 275 96 16 (DURANTE LAS 24 HORAS)

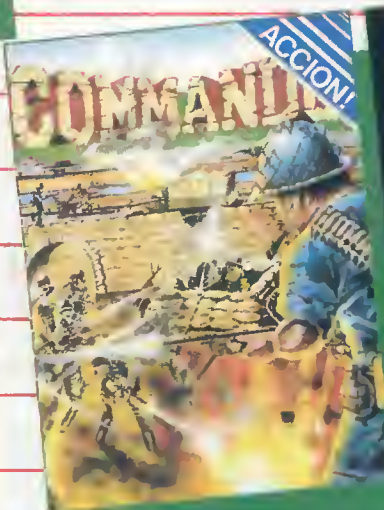
TIENDAS Y DISTRIBUIDORES, PIDAN LISTA DE PRECIOS AL MAYOR.
C/ GALATEA, 25. TEL. (91) 274 75 03

OFERTAS JOYSTICK

	PTAS.
QUICK SHOT II	1.395
QUICK SHOT II TURBO	2.795
QUICK SHOT IX	1.995
KONIX (microswitch)	2.595
INTERFACE SPECTRUM	1.395

ATENCIÓN

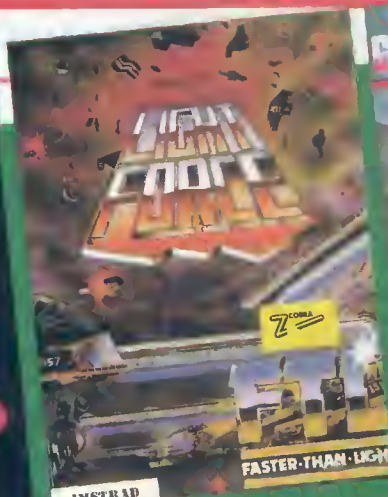
¿Te gustaría recibir la noticia
de que estos programas
se pueden conseguir a **875 Ptas. P.V.P.?**



Spectrum
Commodore
Amstrad
Amstrad Disk



Spectrum
Commodore
Amstrad
Amstrad Disk



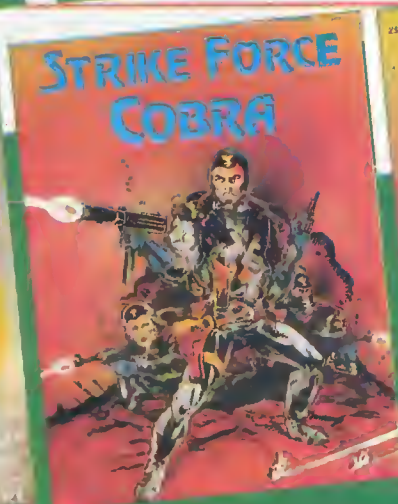
AMSTRAD
Spectrum
Commodore
Amstrad
Amstrad Disk



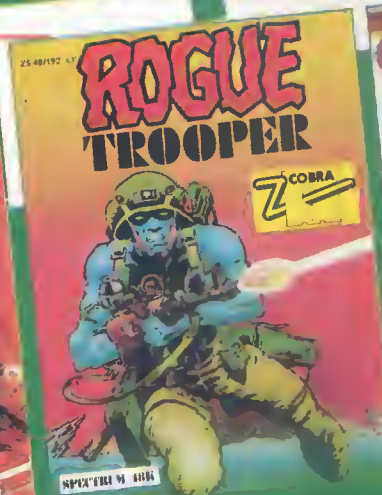
Spectrum
Commodore
Amstrad
Amstrad Disk



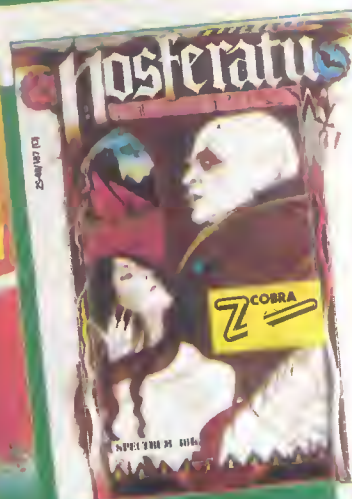
Spectrum



Spectrum
Commodore
Amstrad
Amstrad Disk



Spectrum
Amstrad
Amstrad Disk



Spectrum
Commodore
Amstrad



SOFTWARE

SIGUENOS EL JUEGO.

Previews **JUEGOS**

Dragon's Lair II ... de cómo el caballero rescató a la princesa y volvió a buscar fortuna

Erbe.	Tel.: 447 34 10
Cinta: 875 ptas.	Disco: 2.250 ptas.

Como todas las bellas historias de caballería tienen un final feliz, *Dragon's Lair* no iba a ser menos, y el abnegado Dirk consiguió encontrar y liberar a la princesa de las manos del Dragón. Pero, como no sólo de amor vive el hombre, y las princesas menos aún, nuestro valiente caballero volvió al castillo para robar una marmita llena de monedas de oro, de la que se decía que podría conseguir su propietario más riquezas de las que pudiera gastar. Esto, que podría parecer sencillo si tenemos en cuenta que Dirk ya había conseguido derrotar al Dragón, no lo es en absoluto, puesto que el maligno rey Lagarto, otro de los infames habitantes del



castillo, ha encantado la marmita con un potente hechizo. Si Dirk consigue la marmita, tendrá que enfrentarse a multitud de peligros para poder salir del castillo y casarse con la linda Daphne.

Como se puede ver, el premio que puede lograr Dirk si consigue el tesoro y logra salir del castillo es grande, pero no lo son menos los peligros que tiene que afrontar. Mal se las verá nuestro personaje en las cuevas del río subterráneo, en la sala del trono, a lomos del caballo mágico, buscando el camino en el mosaico místico, andando por el cañón de rocas, intentando salir de las mazmorras del rey Lagarto y, finalmente, intentando encontrar la fórmula de salida al extremo de la cueva caliente, que se halla habitada por horrendos monstruos de lodo.

Aunque dice el refrán que nunca segundas partes fueron buenas, en esta ocasión el refrán se equivoca. *Dragon's Lair II* está tan bien desarrollado como la primera parte y es tan entretenido como ésta. Gráficamente es muy bueno y el color es bonito, además de estar bien utilizado. Si a esto le añadimos un conseguido movimiento, no dudamos que tendrá una acogida tan buena como la primera parte de este juego.

Dragon's Lair es de Software Projects y está distribuido por Erbe.

Digno de Mención: El tema. Es sumamente entretenido.



Classic Aliens.

Los marcianos atacan de nuevo

ACE Software. Tel.: (93) 325 10 58
Cinta: 1.108 ptas. Disco: 2.128 ptas.

No lo pueden evitar. A los señores verdes con antenas les gusta el planeta azul, o sea, la Tierra. En un espacio de tiempo mayor o menor, vuelven a invadirla. Esto conlleva, en la mayoría de las ocasiones, a un fuerte dolor de dedos en las manos, y a un sobrecalentamiento en el cañón de nuestro láser, también llamado joystick.

Si, con *Classic Aliens* nos vemos de nuevo envueltos en la invasión que se inició años atrás, bastantes por cierto, en las máquinas de todo buen bar que se preciara, amén de billares. Tanto a los un poco nostálgicos, nosotros entre ellos, como a los que no tuvieron ocasión de ver estas máquinas en los sitios ya mencionados, no dudamos que pasarán buenos ratos aniquilando a estos entrañables invasores.



Del juego cabe destacar la parte gráfica; consigue reflejar fielmente el arcade originario, y también son buenos los efectos sonoros, que nos meten de lleno en el fragor de la batalla. Por otra parte, el movimiento es lento y quita vistosidad y animación a la acción.

Classic Aliens es de Buble Bus Software y está distribuido por ACE Software.

Digno de mención: Los gráficos. Son fieles al juego original.

A mejorar: El movimiento. Es lento y quita emoción al juego.



Warlock.

El mágico mundo de Doomlord



Erbe. Tel.: 447 34 10
Cinta: 875 ptas. Disco: 2.250 ptas.

Ya íbamos echando de menos los típicos juegos de magos a los que las casas de software nos tienen acostumbrados. Éstos, que tuvieron su inicio en el ya mítico *Knight Lore*, son ya un tanto reiterativos.

Warlock, nuestro mago de turno, tiene que introducirse en el castillo de un malvado colega que destruyó su reino, convirtiendo a su gente en demonios, enanos, etc. Una vez dentro del castillo, *Warlock* tiene que ir recogiendo unas pocimas que le convertirán, según su color sea verde o púrpura, en un Troll o en un Goblin. Todo esto tiene la finalidad de permitirle superar algunos de los problemas con los que se



Previews JUEGOS

enfrentará para conseguir vencer a su oponente. Pero si *Warlock* no necesita su forma Troll o Goblin, podrá volver a su propia personalidad tomando las pócimas rojas que también encontrará a su paso. Para cambiar de nivel, el mago tendrá que prestar atención a las puertas y pentagramas gráficos del castillo.

Otro juego que forma parte de la legión de los dedicados al tema mágico. Tema que, como decíamos en el principio del comentario, está más que tratado y ya no sorprende a nadie. Gráficamente es un tanto difuso, debido a su definición y colores. El movimiento sí está bien realizado y da vivacidad a la acción. La música y efectos sonoros del juego son bastante buenos.

Warlock es de la casa inglesa The Edge y está distribuido por Erbe.

Digno de Mención: Movimiento y música.

A mejorar: El aspecto gráfico. Es bastante difuso.



Tenth Frame, ¿Jugamos una de bolos?

Erbe. Tel.: 447 34 10
Cinta: 1.200 ptas. Disco: 2.250 ptas.

De vez en cuando tenemos la oportunidad de ver juegos con una buena idea, y esto nos gusta. Siempre es interesante poder ver otras cosas en la pantalla de nuestro ordenador que no sean las ya típicas historias de agueridos



soldados, místicos magos y los infalibles marcianos de turno. *Tenth Frame* nos da la oportunidad de huir de esta monotonía y nos sitúa en un bowling americano. En él podremos jugar unas partiditas con los amigos, hasta ocho, o podremos hacer una competición entre dos equipos que podrán tener cuatro componentes cada uno. Todo esto lo podremos realizar en cualquiera de los tres niveles de que dispone el juego: Kids (niños), Amateur (novatos) y Pro (profesionales).

En pantalla somos representados por un hombrequito, dotado éste de un movimiento realista al máximo, al que podemos regular, tanto su posición en la pista, como la potencia y gancho o efecto del tiro.

En lo referente a las reglas del juego, diríamos que es interesante leer las completas instrucciones con las que está dotado *Tenth Frame*.

Éste es el desarrollo de un juego que nos ha sorprendido tanto por su originalidad, como por



lo bien realizado gráficamente que está. Nos traslada a una bolera americana. Como ya dijimos anteriormente, el hombrecito que controlamos tiene un movimiento muy realista, al igual que también lo tiene la máquina que recoge y coloca los bolos que, por cierto, tiene encima de ella un indicador de los bolos que nos quedan después de cada tirada.

Tenth Frame es de U. S. Gold y está distribuido en España por Erbe.

Digno de mención: Realmente todo el juego es digno de mención, pero es destacable el movimiento del hombre que nos representa.



Short Circuit !!! El número 5 está vivo!!!

Erbe. Tel.: 447 34 10
Cinta: 875 ptas. Disco: 2.250 ptas.

El caso del robot número 5 fue algo fuera de lo común, milagroso se podría decir. Recibió la descarga de un rayo, fenómeno natural muy común, pero las consecuencias fueron totalmente imprevisibles... !!!El número 5 cobró vida!!! Todo el mundo en Nova Robotics, fábrica que lo construyó, andaba de cabeza. El presidente de la empresa quería destruirlo antes de que pudiera herir a alguien; el científico que lo creó quería desarmarlo para ver qué es lo que le había ocurrido. Ante este panorama, el Número 5 decidió poner tierra de por medio y vivir su recién adquirida vida.

El juego consta de dos partes: una en el interior de la fábrica, de la cual tendremos que ayudarlo a escapar, y otra, fuera de ésta, en la

que tendremos que evitar que atrapen a nuestro simpático robot. Dentro de la fábrica hay que tener cuidado con los guardias para que no nos atrapen, y evitar chocar con los animales, puesto que si los matamos nos desactivaremos durante un momento. Cuando hayamos logrado salir, deberemos evitar ser capturados y encontrar la furgoneta antes de que llegue el helicóptero de Nova. Si el Número 5 consigue escapar, podrá fabricar una copia de sí mismo y vivir tranquilamente.

Short Circuit ha sido una de las pocas veces que un juego desarrollado a partir del tema de una película nos ha convencido. No solamente el tema del juego es fiel al de la película, sino que éste no ha sido utilizado para servir de tapadera a un producto mediocre. Los gráficos son buenos, también el color, y el movimiento es el que se podía esperar del simpático robot. Si a todo esto le añadimos una música actual y bien realizada, tendremos un juego de buena calidad.

Un aplauso para Ocean, casa a la que pertenece *Short Circuit*, y Erbe distribidora para España.

Digno de Mención: Dentro de un juego destacable, el movimiento del robot y la música de fondo.

Reviews **JUEGOS**

Stallone/Cobra, **En defensa de la ley**

Erbe Tel.: 447 34 10
 Cinta: 875 ptas. Disco: 2.250 ptas.



Marion Cobretti, también conocido como *Cobra*, es un policía del grupo *Zombie* al que se le ha encargado la liberación de la afamada modelo Ingrid Knutsen, secuestrada por un grupo de degenerados psicóticos, entre los que destaca el Violador Nocturno.

La importantísima misión se desarrolla durante ocho niveles, en los que *Cobra* tendrá que enfrentarse a todos los desalmados y criminales del este de Nueva York, hasta que consiga encontrar a Ingrid. Entre estos furibundos atacantes destaca uno particularmente estrambótico: un pato que da cabezazos. Hasta estos extremos ha llegado la delincuencia.

Pero no todo termina con haber encontrado a Ingrid, es en ese momento cuando se enfrentará al Violador Nocturno.

Muy bien, dirá alguno, pero... ¿con qué se defiende *Cobra*? Pues nuestro duro e impertérrito personaje se defiende, en un principio, con solamente sus puños, pero después podrá disponer de tres tipos de armas como son, un puñal, una pistola y una metralleta.

Aparte de que en la calle le puedan atacar foragidos armados con todo tipo de belicosos

aparatos, incluso bazookas, también podrá ser atacado desde las ventanas donde se esconden francotiradores. Si al disparar algunas de estas ventanas, ve *Cobra* aparecer una hamburguesa, deberá pasar por delante de ella y conseguirá nuevas armas o incrementará el poder de las que ya tiene.

Un dato importante. Ganaremos una vida por cada diez mil puntos que consigamos.

Otro juego nacido de un film, y que pasa a engrosar la lista de los que utiliza el impacto publicitario que pueda dar el nombre de la película en que se base. En este caso en particular, el juego no impresiona, pero tampoco decepciona. Los gráficos están bien, el color sigue la misma línea y el movimiento, aunque está menos conseguido, no es particularmente malo.

Cobra es de Ocean y está distribuido por Erbe.

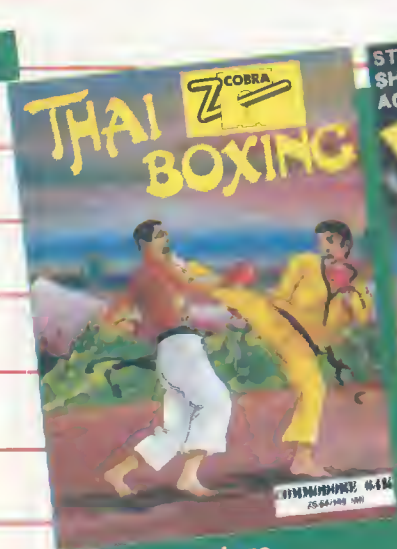
Digno de mención: Los cabezazos del pato.

A mejorar: El movimiento.

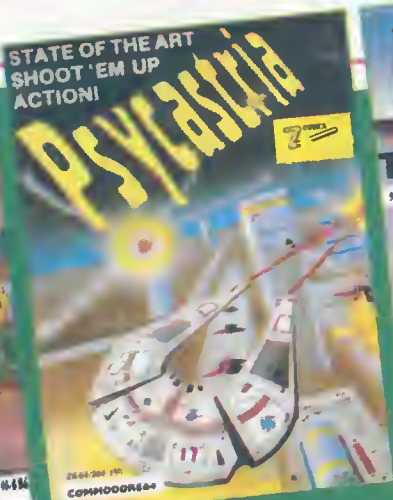


NOTICIA

Te comunicamos que estos programas (y los otros) están a la venta a **875 Ptas. P.V.P.**



Commodore
Amstrad



Commodore



Spectrum



Amstrad
Amstrad Disk



Spectrum
Commodore



Spectrum



Spectrum
Commodore
Amstrad
Amstrad Disk



Spectrum
Commodore
Amstrad
Amstrad Disk

875 Ptas.

(Versión Cassette)



SOFTWARE

SÍGUENOS EL JUEGO.



¿Qué se esconde bajo las Rom's?

A parte de lo exterior, lo mejor que tiene los CPC son, sin duda alguna, dos pequeñas pastillas bajo las que se ocultan todos los secretos de este ordenador.

Con este truco estarán capacitados para realizar un volcado de éstas por pantalla o impresora, pudiendo visualizar tanto su contenido en Hexadecimal, como los distintos mensajes que en ella se encuentran grabados.

Estamos seguros que el estudio concienzudo de los datos que este programa puede dar, será fuente de numerosas rutinas y trucos que ávidamente esperamos.

```
10 REM volcado de la rom superior
20 ON BREAK GOSUB 320
30 MODE 2
40 WINDOW #0,1,80,2,25
```

```
50 MEMORY &6000
60 CLS:PRINT "Por pantalla (P) o impr
esora (I)?"
70 tecla$="NADA":WHILE INSTR("PI",tec
la$)=0:tecla$=UPPER$(INKEY$):IF tecla
$="" THEN tecla$="NADA"
80 WEND
90 IF tecla$="I" THEN POKE(&BDD3),195
:POKE(&BDD4),53 :POKE(&BDD5),8:POKE(&
BDD9),195:POKE(&BDDA),53:POKE(&BDDB),
8
100 FOR pok=&A000 TO &A010
110 READ a$
120 POKE pok,VAL("&" + a$)
130 NEXT pok
140 CALL &A000
150 DATA f3,cd,00,b9,21
160 DATA 00,c0,11,00,60
170 DATA 01,ff,3f,ed,b0
180 DATA c9,00
190 REM print
200 FOR k=&6000 TO &6000+16*1024 STEP
10
210 PRINT "--";:PRINT USING "\  \
";HEX$(t+&C000);:t=t+10
220 FOR i=0 TO 10
230 PRINT USING "####";PEEK(k+i);
```

```
240 NEXT i
250 PRINT " --- ";
260 FOR i=0 TO 10
270 IF PEEK(k+i)>31 AND PEEK(k+i)<12
6 THEN PRINT CHR$(PEEK(k+i));ELSE PRI
NT ".";
280 NEXT i
290 PRINT
300 IF INKEY$(">") THEN WHILE INKEY$(">")
"":WEND:WHILE INKEY$="":WEND
310 NEXT k
320 REM
330 POKE(&BDD3),195:POKE(&BDD4),75:PO
KE(&BDD5),19:POKE(&BDD9),195:POKE(&B
DA),10:POKE(&BDDB),20
```

```
10 REM volcado de la rom inferior
20 ON BREAK GOSUB 320
30 MODE 2
40 WINDOW #0,1,80,2,25
50 MEMORY &6000
60 CLS:PRINT "Por pantalla (P) o impr
esora (I)?"
70 tecla$="NADA":WHILE INSTR("PI",tec
la$)=0:tecla$=UPPER$(INKEY$):IF tecla
$="" THEN tecla$="NADA"
80 WEND
90 IF tecla$="I" THEN POKE(&BDD3),195
:POKE(&BDD4),53 :POKE(&BDD5),8:POKE(&
```




```

BDD9),195:POKE(&BDDA),53:POKE(&BDDB),
8
100 FOR pok=&A000 TO &A010
110 READ a$
120 POKE pok,VAL("&"a$)
130 NEXT pok
140 CALL &A000
150 DATA f3,cd,06,b9,21
160 DATA 00,00,11,00,60
170 DATA 01,ff,3f,ed,b0
180 DATA c9,00
190 REM print
200 FOR k=&6000 TO &6000+16*1024 STEP
10
210 PRINT "--";PRINT USING "\  \
";HEX$(k-&6000);
220 FOR i=0 TO 10
230 PRINT USING "####";PEEK(k+i);

240 NEXT i
250 PRINT " --- ";
260 FOR i=0 TO 10
270 IF PEEK(k+i)>31 AND PEEK(k+i)<12
6 THEN PRINT CHR$(PEEK(k+i));ELSE PRI
NT ".";
280 NEXT i
290 PRINT
300 IF INKEY$("<") THEN WHILE INKEY$("<")
"" :WEND:WHILE INKEY$="" :WEND
310 NEXT k
320 REM
330 POKE(&BDD3),195:POKE(&BDD4),75:PO
KE(&BDD5),19:POKE(&BDD9),195:POKE(&BD
DA),10:POKE(&BDDB),20

```



Hágase su propio juego

En esta ocasión no vamos a proponer un juego. Eso sería tremendamente sencillo. Lo que sí vamos a hacer es dar las rutinas necesarias para realizarlo.

El juego que hemos elegido es el típico del tenis. Lo primero que hemos hecho es mover la bola, ¡con sus rebotes, claro!

Las dos rutinas siguientes realizan el trabajo de mover la paleta en la parte inferior de la pantalla. La diferencia entre ambas se encuentra en que en la primera, más sencilla, la paleta deja de moverse si no pulsamos ninguna tecla. En la segunda, por el contrario, la paleta no deja de moverse en la dirección escogida, hasta alcanzar los límites de la pantalla. La elección es suya.

En ambas rutinas el movimiento se consigue mediante las teclas «z» y «\».

Estamos convencidos de que el resultado de todo esto no puede ser menos que una nueva versión del *Arkanoid*.

MOVIMIENTO DE LA BOLA

```

1 RANDOMIZE(TIME)
2 BORDER 26
10 DEFINT a-z
20 MODE 1
30 pelota$="o":y=1
40 x=INT(RND*40)+1:ix=1:iy=1:y=1
50 LOCATE x,y:FRAME:PRINT pelota$;
60 IF x=1 AND ix=-1 THEN ix=1:SOUND 5
,201,5,15
70 IF x=40 AND ix=1 THEN ix=-1:SOUND
5,201,5,15
80 IF y=1 AND iy=-1 THEN iy=1:SOUND
5,201,5,15
90 IF y=25 AND iy=1 THEN iy=-1:SOUN
D 5,201,5,15
100 LOCATE x,y:PRINT " ";
110 x=x+ix:y=y+iy
120 GOTO 50

```

```

1 CLS
2 MODE 1
10 x=20
20 LOCATE x,25:PRINT " _ ";
30 tecla$=INKEY$
40 ix=(tecla$="z" AND x>1)-(tecla$="\
" AND x<38)
60 x=x+ix
90 GOTO 20

```



```

1 CLS
2 MODE 1
10 x=20
20 LOCATE x,25:PRINT " _ ";
30 tecla%=INKEY$
40 ixp=(tecla%="z" AND x>3)-(tecla%="
\" AND x<37)
50 IF ixp<>0 THEN ix=ixp
60 x=x+ix
70 IF x=0 THEN x=1
80 IF x=38 THEN x=37
90 GOTO 20

```

El «Input» más sofisticado para CPC

Este pequeño programa cargador implementará en su Amstrad una potente rutina *input*, mediante la cual podrá controlar totalmente la entrada que el usuario deba realizar en sus programas.

Supongamos que desea hacer un input en B\$, que recoja exactamente 7 caracteres, en ese caso deberá hacer:

```
B$ = space$(7):input,b$
```

Así, la rutina captará exactamente 7 caracteres y los asignará a B\$.

Los usuarios del 464 deberán anteponer la arroba (@) al nombre de la variable.

Para los aficionados al Código Máquina damos también el listado desensamblado, por si quieren realizar sus propias modificaciones, o utilizarla directamente desde CM.

PROGRAMA DESENSAMBLADO

10	org	#a000			
11	ent	\$	97	ex	de,hl
20	ld	hl,reserva	130 loop:	call	#bb18
30	ld	bc,tabrsx	140	call	#bb5a
40	call	#bcd1	150	ld	(hl),a
50	ret		160	inc	hl
60	tabrsx:	defw tabla	170	dec	b
70	jp	rutina	180	ld	a,b
90	rutina:	ld l,(ix+0)	190	cp	0
91	ld	h,(ix+1)	200	jr	nz,loop
92	ld	b,(hl)	210	ret	
93	inc	hl	220	reserv:	defm "----"
94	ld	e,(hl)	230	tabla:	defm "INPU"
95	inc	hl	240	defb	"T"+#80
96	ld	d,(hl)	250	defb	"00"

```

10 MEMDRY &9FFF
20 direccion=&A000
30 FOR i=1 TO 5
40 sum=0:READ codigo$,check$
50 FOR j=1 TO 21 STEP 2
60 byte=VAL("&"MID$(codigo$,j,2))
70 PDKE direccion,byte
80 sum=sum+byte:direccion=direccion+1
90 NEXT
100 IF sum<>VAL("&"check$) THEN PRIN
T "Error en datos en linea ";160+i*10
110 NEXT
120 CLS
130 PRINT "Instalada instruccion !INPU
T"
140 CALL &A000
150 END
160 :
170 DATA 212AA0010AA0CDD1BCC92E,4E7
180 DATA A0C30FA0DD6E00DD660146,4E7
190 DATA 235E2356EBCD18BBCD5ABB,567
200 DATA 77230578FE0020F2C9F8AE,58E
210 DATA 0AA0494E5055D430000000,2EA

```

Ampliación de las rutinas gráficas

Una de las ausencias más importantes, que el aficionado a los gráficos encontrará en el Basic del Amstrad, es la de una instrucción similar al *circle* de otros Basic.

Sin embargo, con algunos conocimientos de geometría no es excesivamente difícil emular esta instrucción e incluso mejorarla permitiendo trazar elipses.

Para utilizar esta rutina deberemos cargar en X e Y las coordenadas del centro de nuestra circunferencia y en R1 y R2 la longitud de los dos radios. Por último llamar a la subrutina 60000 mediante un GOSUB.

PROGRAMA DEMO

```

1 CLS
10 FOR X=50 TO 200 STEP 20
20 Y=2*X:R1=X/2:R2=X/3
30 GOSUB 60000
40 NEXT X
50 END

```


RUTINA CIRCLE

```
60000 REM circulo
60010 REM entrada de variables en x,y
, r1, r2
60020 FOR n=0 TO 2*PI STEP 0.02
60030 PLOT x+r1*(COS(n)), y+r2*(SIN(n))
)
60040 NEXT
60050 RETURN
```

```
100 PLOT 120*COS(a), 40*SIN(a)
110 PLOT 300*COS(a), 100*SIN(a)
120 ORIGIN 520, 275
130 DRAW 12*COS(a), 12*SIN(a)
140 PLOT 60*COS(a), 20*SIN(a)
150 NEXT a
160 FOR a=360 TO 180 STEP -2
170 ORIGIN 999, 200:DEG
180 PLOT 760*SIN(a), 160*COS(a), 1
200 NEXT
```

El sistema solar tras el ordenador

Por: José Manuel Parra

Un nuevo lector apasionado por los gráficos nos envía esta semana una visión muy particular y computerizada de nuestro querido sistema solar.



```
10 MODE 1
20 LOCATE 5,24:PRINT"presiona una tec
la para empezar":IF INKEY$="" THEN GO
TO 20
30 CLS
40 FOR a=1 TO 360 STEP 3
50 DEG
60 ORIGIN 320,200
70 DRAW 25*COS(a), 25*SIN(a), 1
80 PLOT 50*COS(a), 18*SIN(a)
90 DRAW 60*COS(a), 20*SIN(a)
```

Antirrobo, alarmas y otros cachivaches

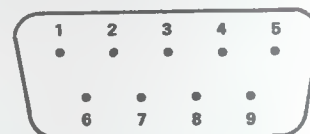
Uno de los campos más apasionantes que abarca la diosa informática es el de la robótica. Poner un ordenador en contacto con el mundo exterior no es un problema nada fácil, sin embargo con un poco de ingenio podremos controlarlos desde nuestro CPC a través de la toma de joystick.

Para realizar un montaje de este tipo, lo primero que necesitaremos es un enchufe tipo joystick que conectaremos a nuestro CPC. Después, con los cables unidos a sus patillas, podremos averiguar, por ejemplo, cuando se cierra una puerta, poniendo simplemente dos «chapitas» conectadas al extremo del cable masa y otro al del cable *arriba*.

Si ahora leemos mediante la función Joy(0) y ésta devuelve el valor 1, significará que la puerta se encuentra cerrada.

Les damos a continuación los valores que devuelve Joy(0) para cada caso, así como una descripción de las conexiones del joystick.

1. Arriba 1
2. Abajo 2
3. Izquierda 4
4. Derecha 8
6. Disparo2 16
7. Disparo1 32



Patilla 1 ARRIBA
Patilla 2 ABAJO
Patilla 3 IZQUIERDA
Patilla 4 DERECHA
Patilla 5 N/C

Patilla 6 DISPARO 2
Patilla 7 DISPARO 1
Patilla 8 MASA 2
Patilla 9 MASA

Esperamos que nos sugieran muy pronto sus propios montajes.



Forth Compiler

Por: Víctor Prieto

Nos encontramos ante el gran desconocido de los lenguajes de programación, ni más ni menos que el Forth, un lenguaje que se sitúa en una posición intermedia entre los lenguajes de alto nivel y el ingrato, pero superrápido, Código Máquina.

De carácter indiscutiblemente matemático, el Forth fue creado en 1970 por Charles Moore, programador en un observatorio astronómico, en el cual fue utilizado para el control del radiotelescopio del mismo, operación que ha de ser realizada exclusivamente en tiempo real.

Su situación intermedia entre los lenguajes de alto y bajo nivel le hacen poseedor de unas prestaciones realmente brillantes, a la vez que su escasa ocupación de memoria le convierten en especialmente apropiado para el uso en microordenadores.

El Forth está definido como un intérprete, pero con la característica de ser mucho más rápido que los demás lenguajes de este tipo. Esto se debe a su especial forma de tratar las sentencias, incluyendo un sistema de dos niveles distintos de interpretación: uno de palabras y otro de direcciones.

A pesar de ser el Forth un lenguaje intérprete por definición, el Forth Compiler de ACE, incluye en el mismo programa las posibilidades de trabajar en modo intérprete (directo) o compilador, con lo cual podemos beneficiarnos ampliamente de las características de cada uno de ellos, utilizando en cada momento el más apropiado.

El modo directo es ideal para las primeras etapas de aprendizaje, en las que podemos presenciar instantáneamente el funcionamiento de nuestras líneas sin tener que esperar a que se realice la compilación de largos trozos de programa.

La asombrosa sencillez de este lenguaje, hace que su extensión sea solamente de 13 K, con lo cual podemos tener un amplio margen de memoria disponible para el funcionamiento de nuestros programas.

Como todo programa realizado para microordenador, el editor y el compilador

encuentran fundidos en la misma pieza de software, con lo cual se evitan las repetidas cargas de disco para compilar y posterior corrección de errores, si los hay.

Método éste, diametralmente opuesto al utilizado en ordenadores con mayor cantidad de memoria, en los cuales, debido a la gran extensión de los compiladores y los editores utilizados, éstos no pueden coexistir simultáneamente.

Nuestro editor funciona de una forma similar al Basic, utilizando un método rápido y eficiente para efectuar las operaciones más comunes en la edición y escritura de programas.

En la parte baja de la pantalla, se encuentra la línea de comandos, en la que podemos observar la tecla de función que está asignada a cada operación elemental del editor.

El repertorio de comandos se compone de tres series, cada una de las cuales se ubica en las teclas de función de la F0 a la F6, cada pulsación de F0 nos hace pasar a la serie siguiente, quedando las teclas de función definidas con los nuevos comandos.

El método constituye un gran ahorro de tiempo, evitando la repetición del tecleo de molestas sentencias del tipo LIST, DELETE, RENUM, etc. Simplemente hemos de tocar la tecla de función de la línea de comandos en curso y la acción será ejecutada.

Los comandos de tratamiento de texto son los siguientes:

CLS	Borra la pantalla de trabajo.
LIST	Lista el programa desde la primera línea.
LIST n	Lista el programa desde la línea especificada.
EDIT n	Edita la línea marcada.
AUTO	Inserta las líneas automáticamente empezando por la número 10 con incrementos de 10.
AUTO n m	Inserta líneas comenzando en la número N con incrementos de M.
RENUM	Renumeración el conjunto de líneas comenzando por la número 10.
DELETE n	Borra la línea especificada.

LENGUAJES

DELETE n m	Borra el conjunto de líneas comprendido entre N y M.
SAVE	Graba el fichero de texto.
LOAD	Carga un fichero de texto.
PRON	Activa la salida por impresora.
CONTROL + W	Actualiza la última entrada en modo directo.
ESC	Borra la línea actual.
WARM	Restablece la ventana de trabajo.
MEMORY	Indica la cantidad de memoria disponible.

Un completo conjunto de comandos que permiten realizar todos los trabajos necesarios con las líneas que estamos manejando y con la indiscutible ventaja de que no hemos de escribirlos, sólo pulsar la adecuada tecla de función.

Sintaxis y modo directo

La ejecución de líneas en modo directo se realiza anteponiendo a la misma el símbolo #. Con esta sencilla operación podemos ejecutar cualquier línea por separado para realizar pruebas antes de la compilación, o bien, para comprobar el resultado de un determinado procedimiento después de la misma. De igual forma, podemos trabajar en modo intérprete con sólo añadir en la parte izquierda de cada línea el mencionado símbolo.

Las definiciones de este lenguaje, obligatoriamente, han de comenzar por “.” seguidas del nombre asignado al procedimiento. El Forth utiliza como delimitador el espacio, por lo que las distintas definiciones que integran una palabra han de encontrarse separadas por éstos.

El compilador está dotado únicamente de aritmética entera, permitiendo el manejo de números de 16 bits en el rango de -32768 a 32767 para números con signo y de 0 a 65535 en números positivos.

Las cadenas alfanuméricas se almacenan con el primer carácter igual a la longitud de la misma, y tras éste, los caracteres.

El número máximo de variables y matrices admitidas es de 200. Del mismo modo, el espacio reservado para palabras compiladas no puede rebasar el número de 300. El editor permite el manejo de 200 líneas de programa para su posterior compilación con RUNCOM. En caso de que se necesitara un número superior se puede borrar el texto del editor con FIX e introducir nuevas líneas que serán compiladas a continuación de las anteriores.

Comandos del compilador

RUNCOM compila el código fuente almacenado en el editor. Una vez terminado el proceso de compilación, las nuevas palabras definidas forman parte del sistema.

WLIST hace un listado de las palabras disponibles, tanto residentes como compiladas.

VLIST da una lista de todas las variables contenidas en el sistema, así como las definidas por el usuario.

FIX posibilita la compilación de nuevas líneas una vez agotada la capacidad del editor, en posteriores compilaciones, las palabras definidas anteriormente siguen estando presentes en el sistema.

OBJECT permite la grabación de un programa en código binario ejecutable, conteniendo todas las definiciones compiladas. Para hacerlo funcionar desde el Basic, basta con teclear RUN “Nombre del programa”. Éste no necesita la presencia del compilador para ser ejecutado y, además, permite la mezcla de programas FORTH dentro de un programa Basic.

DIRECT proporciona las direcciones de compilación de todas las palabras y variables contenidas en el texto compilado del editor. Con esto podemos utilizar desde Basic ciertas palabras definidas desde el Forth.

RESET reinicializa el sistema, totalmente eliminando toda la información que pudiera tener el editor, así como todas las palabras compiladas hasta ese momento.

Operadores aritméticos y lógicos

El Forth utiliza en todos sus cálculos la notación polaca, en la que para sumar dos números se utiliza $2\ 3\ +$ en vez de $2 + 3$, trabajando en la misma forma en que realiza los cálculos el acumulador del ordenador. Por eso la rapidez de este lenguaje es superior a la de otros.

Las operaciones permitidas por este compilador incluyen las siguientes:

+ suma, - diferencia, * producto, / división, MOD calcula el resto de la división, /MOD devuelve el valor de la división y el resto de la misma, ABS obtiene el valor absoluto de un número entero con signo.

Todas estas operaciones se refieren a los elementos superiores de la pila del calculador, en otras palabras, el PAP. El Forth tiene la peculiaridad de poder alterar los valores de esta pila, como si de lenguaje ensamblador se tratara.

Para ello facilita los siguientes comandos:

SWAP intercambia el valor de los dos elementos superiores del *PAP*.

DUP duplica el valor del elemento situado en la cima de la pila.

OVER duplica el valor del segundo elemento de la pila empezando por arriba.

ROT intercambia las posiciones de los tres elementos superiores del *PAP*.

DROP elimina el elemento superior de la pila.

La pila de retornos también puede ser alterada con los siguientes operadores:

>R situando el elemento superior del *PAP* en la pila de retornos.

R> efectúa la operación inversa.

I indica el valor del índice del bucle en el que se halla.

J para obtener el valor del bucle exterior.

En las compilaciones de reacción siempre se obtiene en la cima del *PAP* un 1 ó 0, dependiendo de que la comparación sea cierta o falsa.

Los operadores permitidos son:

< mayor que, *=* igual a, *>* menor que, *<>* distinto a, *U<* que comprueba la reacción menor que tomando los valores del *PAP* como enteros sin signo.

Los operadores Booleanos dan el mismo resultado, 0 ó 1 en el del *PAP*: *AND*, *OR*, *XOR*, *NOT*.

Estructura de Control

La estructura de selección está representada por el siguiente formato: condición IF verdadera THEN acción ELSE acción. # 4 5 *<>* IF "distintos" ELSE "iguales" THEN CR.

"correcto" Para la estructura de repetición, el compilador utiliza el formato DO código LOOP. #100 2 DO I " " 4 + LOOP.

LEAVE sirve para realizar la salida de un bucle DO...LOOP

BEGIN condición WHILE código *REPEAT* ejecuta lo contenido en el párrafo while repeat mientras se cumple la condición inicial.

BEGIN código condición *UNTIL* hace que se ejecute el código hasta que la condición especificada sea falsa.

Operaciones de salida

! imprime el valor situado en el *PAP* como entero con signo.

U imprime el valor del *PAP* como entero sin signo.

" imprime una cadena alfanumérica situada entre comillas

CR posiciona el cursor en la siguiente línea.

EMIT imprime el carácter correspondiente al código ASCII del valor del *PAP*.

TYPE imprime una cadena alfanumérica cuya dirección de almacenamiento está en el *PAP*.

HEX establece el formato hexadecimal para la salida de datos.

DEC números en base decimal.

Operadores de entrada

GET espera la pulsación de una tecla cuyo código ASCII es colocado en el *PAP*.

KEY comprueba la pulsación de una tecla.

IMPUP espera la entrada de una cadena alfanumérica que almacenará en el *PAP*.

CONVERT devuelve el valor de una cadena, cuya dirección le facilitamos.

Operaciones con la memoria

! coloca en dos posiciones de memoria consecutivas un entero de 16 bits.

@a lee el entero de 16 bits contenido en dos posiciones de memoria consecutivas.

C! pone en memoria un entero de 8 bits.

Ca lee el entero de 8 bits almacenado en una posición de memoria.

Gráficos

A diferencia de otros compiladores, que no incluyen el tratamiento de gráficos en sus posibilidades, esta versión de *Fort* permite un control total sobre ellos, implementando con una sintaxis similar a la del *Basic*, con lo cual su utilización es sencilla e inmediata.

Comandos de tratamiento de gráficos:

Move, *Mover*, *Plot*, *Plotr*, *Draw*, *Drawr*, *Test*, *Testr*, *Gcursor*, *Gpen*, *Gpaper*.

El tratamiento del texto incluye la siguiente serie de instrucciones:

Mode, *Cls*, *Border*, *Ink*, *Pen*, *Paper*, *Flash*, *Inverse*, *Frame*, *Window*, *Stream*, *Locate*, *Cursor*, *Copy*, *Tag*, *Tagoff*, *Device*, *Pron*, *Proff*.

Para acabar de completar el abanico de posibilidades de este compilador, tenemos los comandos de control del sonido, con los que podemos conseguir el sonido deseado utilizando instrucciones de síntesis propios del *Locomotive Basic*: *EN*, *ENT*, *SOUND*.

Dimensionamiento de series

La inicialización de las variables a utilizar requiere el uso de las siguientes funciones:

LENGUAJES

Var inicializa una variable entera.

Char dimensiona una cadena de caracteres de longitud determinada.

" " coloca la cadena de caracteres entre comillas en la dirección especificada.

Array dimensiona matrices unidireccionales.

Put almacena el valor del PAP en el elemento de la matriz especificada.

Ask lee el valor de un elemento de una matriz entera depositado en el *Pap*.

Además de las instrucciones de dimensionamientos, tenemos las de carácter vario que realizan labores bien distintas a las especificadas en los anteriores apartados, pero que son de una importancia vital a la hora de trabajar con valores aleatorios y rutinas de Código Máquina.

Random inicializa la serie aleatoria con un valor determinado.

Rnd obtiene un valor aleatorio.

Usr efectúa una llamada a una rutina de Código Máquina tomando los valores de los registros del sistema para actualizarlos en el regreso.

! permite la inclusión de Código Máquina en el código compilado en forma de cadena hexadecimal.

```
#: 11009FC59BBCC9    LD DE, 9F00H
                      CALL OBC9BH
                      RET
```

Clear inicializa el puntero de la pila en su posición de partida.

Abort suspende la ejecución del programa, realizando una salida al compilador o al programa que lo llamó.

Las variables AF, BC, DE, HL, IX, IY hacen referencia a los respectivos registros del Z80 que serán inicializados con los valores específicos antes de realizar una llamada al Código Máquina mediante la instrucción *USR*.

Sprites contiene la dirección donde se encuentra un archivo de sprites en memoria.

Pad contiene información temporal almacenada en la zona de trabajo antes de ser procesada.

Mensajes de error

El repertorio de indicaciones útiles para la detección de errores en la compilación de nuestros programas está compuesto por un total de 16 tipos de mensaje.

Bad line la cadena no es reconocible por el compilador.

Syntax error error de sintaxis.



FICHA TÉCNICA

Fort Compiler

Acc Software

C/ Tarragona, 110
08015 Barcelona
Tel.: (93) 325 10 58

CPC 464, 472	3.248 ptas. versión cinta
PCP 6128	3.920 ptas. versión disco

LENGUAJES

Word missed no existe nombre para la definición especificada.

Word not defined palabra no definida dentro del diccionario.

System word palabra reservada.

Name too long nombre demasiado largo para la definición.

Invalid name nombre incorrecto por contener espacios.

Word already defined palabra ya definida con anterioridad.

Definition missed se ha omitido la definición del procedimiento tras la palabra asignada.

Number out of range número fuera de los límites; 0 a 65535 ó -32768 a 32767.

No room to war hemos sobrepasado las 200 variables admitidas por el compilador.

Nibble missed error en la cadena hexadecimal que precede al Código Máquina.

No room for words hemos definido más de 300 palabras.

Memory full memoria llena.

Division by 0 se ha intentado dividir por cero.

Sprite error número de sprite incorrecto o coordenadas fuera de los límites de la pantalla.

Editor de sprites

Sin lugar a dudas, los que hayan visto hace unas líneas el comando de movimiento de sprites, se habrán preguntado qué tienen que ver éstos con el Forth. Francamente, nada, sólo que esta especial versión incluye comandos que utilizan las rutinas del Firmware, entre los que se encuentran los de gráficos y sonidos.

Aun así, los sprites son una innovación en este campo. El compilador de Forth viene acompañado por un editor de sprites con el cual podemos crear las figuras que posteriormente animaremos en Forth.

El editor está realizado en el modo de 16 colores y se compone de una cuadrícula de 16x16, tamaño del sprite, y una carta de colores y el menú de edición.

Sus comandos están incluidos en las teclas de función como sigue:

F1 edita un sprite en el área de trabajo.

F2 almacena el sprite creado bajo un determinado número.

F3 graba el total de los sprites creados en disco o cinta.

F4 carga un fichero de sprites para su edición.

F5 compila bloques de 8 sprites grabando el código objeto en disco o cinta para su posterior uso en el compilador de Forth.

F6 gira 180 grados el sprite en curso.

F7 invierte la figura horizontalmente.

F8 cambia las intas de la carta de colores.

El editor constituye una herramienta útil y de fácil manejo con la que podemos obtener vistosas figuras a todo color que incluiremos en nuestros programas. En realidad, representa una importante innovación en el uso de este lenguaje haciéndole apto para una serie de usos lejos de la programación clásica en Forth.

Conclusión

El Forth Compiler une, en la escasa capacidad de 13 K de memoria, una serie de características y posibilidades de gran riqueza, haciendo aún más flexible el uso de un lenguaje que nació con este lema por bandera.

Gracias al compilador ACE, no solamente podemos realizar cálculos numéricos (siempre que no rebasemos la cifra de 65535, barrera mínima para otros compiladores con el C de Hisoft, de los cuales hemos de exceptuar al Pascal, el cual, por su capacidad de realizar cálculos en notación exponencial, es superior a sus congéneres), sino que también puede ser utilizado en una serie de trabajos que pueden ir desde la edición de sonido, música, texto y gráficos, con la implementación de los sprites y su movimiento, gracias a los cuales se pueden conseguir efectos francamente asombrosos.

No obstante, hemos de ser conscientes de que estamos hablando de un lenguaje que se encuentra más próximo al Código Máquina que el Basic o el Logo, lo cual siempre es una barrera para los no iniciados en el conocimiento de los lenguajes de programación.

Precisamente esta peligrosa proximidad y el trabajo con la Pila y demás operaciones propias del mismo, hacen que requiera mayores conocimientos de programación. Los no experimentados en su uso comprobarán lo fácil que es conseguir «bloquear» el editor, o resetear el ordenador al ejecutar ciertas instrucciones incorrectamente.

La inclusión de los sprites le hace ser una pieza de fácil manejo para la creación de juegos, al mismo tiempo que la posibilidad de incluir rutinas en Código Máquina y la de poder mezclar código Forth con programas en Basic le hacen lo suficientemente maleable como para incluir interesantes efectos animados en nuestros programas siempre que el programador posea los conocimientos suficientes para conseguirlos, no es un lenguaje para novatos.

Base de datos relacional para el Amstrad PC

Por: Francisco Javier Barceló

El ordenador personal más popular en los últimos años ha sido sin duda el IBM Personal Computer. Y como es lógico, el sistema operativo que usa, el PC DOS, que en realidad es MS DOS de Microsoft, es a su vez, el más popular. Debido a esto, el número de programas realizados en el mundo para este sistema operativo es tan grande, que posiblemente ni un IBM PC pueda calcularlo. Por ello, desde el momento en el que aparece el Amstrad PC 1512, compatible con el IBM, el número de programas

en el mercado para el mismo resulta igual de grande. Y como por alguno hay que empezar, hoy pasa por

el Banco de Pruebas una base de datos relacional: PC Promise, de la casa inglesa Duncan Databases.



FICHA DE CARACTERÍSTICAS

Capacidad: + — 1.000.000 Registros
según el equipo
250 Campos por registro
1.800 Bytes por campo
10 Ficheros simultáneos
15 Dígitos en precisión
numérica

MENÚ PRINCIPAL

Pulse Esc para salir

1. Usar un Sistema
2. Usar una Pantalla
3. Pintar una Pantalla
4. Reconstruir Índice de Nombres
5. Actualizar Password
6. Reconstruir el Fichero de Pantallas
7. Especificar una Impresora

Pulse el N.º de su opción
(Nombre de la Pantalla)

¡Pulse F1 para obtener ayuda!

Como muchos sabrán por otras pruebas de esta sección, una base de datos es un programa que permite organizar una serie de datos de manera que su gestión sea rápida y sencilla, otorgando suficiente flexibilidad como para que sea el usuario quien defina sus necesidades, adaptando el programa a dichas necesidades antes que adaptar las necesidades al programa. En base a esto, veamos qué hace *PC Promise*, y cómo lo hace.

Al abrir el paquete nos encontramos con el disco que contiene el programa, acompañado por una carpeta de instrucciones. Todo el programa está, incluyendo las pantallas de ayuda, traducido al castellano. La carga del programa no necesita de más instalación que echar un vistazo al fichero del sistema operativo llamado *Config.SYS*, y que define el espacio que éste reserva para buffers y ficheros. Con que en ambos sea igual a veinte, es suficiente. El programa no contiene ninguna protección, por lo que desde los poseedores del PC con una unidad de disco, hasta los que disponen de disco duro pueden realizar la correspondiente copia, y empezar a funcionar con ella. Para los poseedores de monitor en color, se aprovechan las capacidades del mismo para dar al programa un aspecto alegre, que quizá (para gustos se han inventado los colores...) a algunos les dé la impresión de frívolo o demasiado llamativo. Desde luego, las pantallas no son precisamente monótonas... Y si se trabaja con él mucho rato seguido, ojo a los dolores de cabeza...

En cuanto al manual de instrucciones, aunque con una traducción un tanto peculiar y, en algún

caso, incluso *criminal* para el castellano, está bien estructurado y permite ponerse a trabajar rápidamente, consiguiendo un dominio medio del programa en un tiempo bastante corto. Claro que la simplicidad en el manejo del programa, también ayuda mucho.

El funcionamiento del programa se logra a base de diseñar pantallas. Y alguno se asombraría de las cosas que se pueden lograr diseñando pantallas. Quizás esta forma de diseño sea lo que convierte el aprendizaje en algo sencillo al principio, aunque cuando llega el momento de complicar las cosas esto de las pantallitas no resulte tan fácil de combinar para obtener los resultados deseados, como parecía los primeros días.

El último aspecto a resaltar, antes de entrar a describir el programa, es la salida por impresora. También se realiza a base de diseñar pantallas, siendo esto quizá lo más desafortunado. Pero no quiere decir que no se puedan imprimir cartas, etiquetas o facturas. Simplemente, se hace un poco tedioso y limitado en cuanto a posibilidades extremas.

Fecha	Factura	Total	Cant. Pagada	Balance	Fecha pago
2 ____	3 ____	4 ____	5 ____	6 ____	7 ____

El menú principal del programa

Y llega el momento de pasar a su análisis. La primera característica con la que se encuentra uno en la pantalla inicial del programa, es que pide la clave de acceso. La primera vez, con pulsar INTRO se pasa al menú general, pero dentro de éste hay una opción que permite fijar hasta ocho claves distintas, y fijar si cada una de éstas puede acceder a todas las opciones o sólo puede «echar una ojeada», pero sin modificar nada. Mientras no se introduzca ninguna clave de acceso se podrá entrar en el programa, pero a partir de la introducción de la clave sólo los poseedores de la misma podrán realizar modificaciones en los ficheros.

Y una vez en el primer menú, las opciones que presenta son las siguientes:

1. Usar un Sistema.
2. Usar una Pantalla.
3. Pintar una Pantalla.
4. Reconstruir Índice de Nombres.
5. Actualizar Password.
6. Reconstruir Fichero de Pantallas.
7. Especificar una Impresora.

La primera opción, *Usar un Sistema*, sirve para acceder a una aplicación ya realizada. A través de ella, se entra a los menús realizados por el usuario, que gestionan las pantallas y ficheros creados.

La número dos, *Usar una Pantalla*, pregunta el

Mundo del PC

Nombre - CUSTINVO Longitud - 856 Buffer - 348													
N°	Nomb. de campos	Longt	Tipo	Archv	Cont	T x t	+	-	Sign	Dec	Com	Llen	S.Mda Ayuda
1	DCODCLI	3	3	s	2	1	s	n	2	0	s	n	1
Existen en fichero XXCUSTOM													
¿Error? s ¿Aviso? s Mensaje CÓDIGO DE CLIENTE NO VÁLIDO													
2	DFECHA	10	2	s	3	1	s	n	2	0	s	n	1
3	DNUMFAC	5	2	s	2	1	s	n	2	0	n	n	1
4	DTOTALFACTURA	9	2	s	2	1	s	n	1	2	n	n	1
5	CANT PAGADA	9	1	s	2	1	s	n	1	2	n	n	1
6	BALANCE PEND	11	2	s	2	1	s	s	2	2	s	n	1
Campo DTOTAL FACTURA CANT PAGADA													
7	FECHA PAGO	10	1	s	3	1	s	n	2	0	s	n	1

Nombre del Índice XXCUSINV	
Duplicados permitidos	n Seleccionar otro Campo
1' DCODCLI	9'
2' DNUMFAC	10'
El Tipo es Numérico	La longitud es 8

Nombre del Índice XXINVNUM	
Duplicados permitidos	n Seleccionar otro Campo
1' DNUMFAC	9'
El Tipo es Numérico	La longitud es 4

La quinta, *Actualizar Password*, permite fijar hasta ocho palabras clave, con sus respectivos atributos. Una vez que existe alguna, el acceso al programa se ve limitado por ésta. En las claves se puede fijar si es de usuario, o de no usuario. Para estas últimas, no se puede realizar ninguna modificación de los ficheros.

La última opción, *Especificar una Impresora*, permite definir algunos parámetros para los listados. Éstos son: número de líneas por página; número de líneas en blanco al principio y final de

ESPECIFICACIONES DE PANTALLAS			
Tipo de Pant.	4	Passwords	Entrada de color
Men#	1	S'lo buscar s	Primer plano 15
Ayuda	2	Fondo 4	Ventana desde Lin. Sup 1
Impresión	3	Repet. Campos Nos	Cornero Izq.sup 8 Col 1
Entr. datos	4	desde 2 a 7	Cornero Dch.inf.24 Col 80
Batch	5	cada 1 Líneas	Nom. Pantalla ayuda HELPHelp
		Horiz. 1 bajo 14	¿Entrada en Vídeo Inversión?
			Usar Nom.fichero XXIINVOIC.
			Path

FECHA 1	Pantalla de Nombres y Direcciones	HORA 2
NOMBRE 3	APELLIDO 4	
CALLE 5		
CIUDAD 6		
PROVINCIA 7		
CÓDIGO POSTAL 8		
TELÉFONO 9		
	¿ALGÚN HIJO? 11	
	10	

nombre de la misma y la presenta en la pantalla, abriendo simultáneamente todos los ficheros de datos e índices relacionados con la misma.

La tercera, *Pintar una Pantalla*, permite crear una pantalla nueva y/o copiar alguna existente. Esto equivale a definir un fichero. Al crear una pantalla se definen los campos que van a formar el registro del fichero, así como sus claves de indexación.

Las opciones cuatro y seis, *Reconstruir el Índice de Nombres y Reconstruir el Fichero de Pantallas*, sirven para eliminar los registros o pantallas dadas de baja, compactando los ficheros e índices de manera que se libere espacio en el disco.

cada página y línea y columna donde imprimir el número de la página del listado.

Creación de una base de datos

Como se ha dicho, la creación de una base de datos se hace a través de crear una pantalla. Para ello, al seleccionar la opción tres del menú, aparece el submenú de *Pintar Pantallas*. Este submenú contiene las opciones siguientes:

1. Crear una pantalla nueva.
2. Cambiar una pantalla.
3. Borrar una pantalla.
4. Revisar pantallas.

5. Probar una pantalla.

6. Imprimir pantallas.

Al seleccionar la primera opción, el programa pedirá el nombre de la pantalla. Este nombre será usado también para crear los ficheros de datos e índices asociados a la misma. Con las teclas de función, que generan caracteres gráficos y las teclas de cursor para moverse a través de la pantalla, se dibuja la ficha deseada. Dentro de la misma, al poner el nombre de los campos de la ficha, hay que poner el carácter de subrayado en el lugar donde se desee que aparezcan los datos del registro, y se deben poner tantos caracteres como longitud se quiera dar al campo. Este dato es fundamental, dado que el programa toma como longitud de cada campo el número de rayas que acompañen al nombre de dicho campo. En las últimas líneas de la pantalla, se dispone de una serie de opciones que permiten añadir, borrar o cambiar campos, así como especificar sus características y definir la indexación del fichero.

La característica más llamativa del PC Promise es su funcionamiento a través de la creación de pantallas.

Esto es, quizá, lo que le hace especialmente sencillo, pero a la vez complica la impresión.

Una vez dibujada la pantalla, pues, entrando en la opción de *Especificación de Campos*, se definen las características de cada uno, siguiendo un orden de la esquina superior izquierda a la esquina inferior derecha.

Una vez definido cada campo de la pantalla de esta manera, se pasa a indicar el o los campos

por los que se indexará el fichero. Naturalmente, en cualquier momento se puede modificar alguno de estos datos, pero siempre antes de empezar a introducir datos.

Y una vez creada nuestra pantalla, se puede pasar a probarla. Para ello, la opción de probar pantallas permite introducir datos simulados, que no serán grabados en disco.

Según la complejidad que se le desee dar al sistema, puede bastar con una sola pantalla, o bien que se quieran conectar varias pantallas, que es como decir varios ficheros. Este programa admite hasta diez ficheros abiertos simultáneamente. Para encadenar los distintos ficheros se dispone de tres maneras diferentes de hacerlo.

La primera manera es *Copiar Pantallas*. Al seleccionar esta opción, aparece la pantalla que se desea copiar. Una vez en ésta, se pueden hacer invisibles los campos del registro que no se desean, o modificar la longitud de los mismos. Esto supone cambiar de aspecto la presentación de la pantalla aunque no modifica el fichero. Puede resultar muy útil, sobre todo para realizar pantallas de salida por impresora, que recojan datos de más de un fichero, o de uno solo.

La segunda manera es el *Salto de Pantallas*. Este proceso encadena una pantalla de un nivel con otras de nivel inferior. Para ello, se dejan los campos de la pantalla superior que sean necesarios y se le añaden los campos que falten para la nueva pantalla. Estos campos nuevos serán grabados en otro fichero, y estarán conectados a los registros respectivos del primer fichero. De esta manera se pueden ir encadenando ficheros, unos con otros. La localización de los registros se hará siempre por la pantalla del primer fichero, pero a partir de éste se podrá ir pasando a sucesivas pantallas y ficheros. Naturalmente, para introducir datos en un nivel inferior, tiene que existir previamente el nivel superior.

El tercer tipo, *el Editor*, es muy parecido. También une ficheros en orden descendente, pero

Nombre - DEMMYSCR Longitud - 972 Buffer - 215														
Nº	Nomb. de campos	Longt	Tipo	Archv	Cont	T x t	+	-	Sign	Dec	Com	Llen	S.Mda	Ayuda
1	DFECHA Fecha de hoy	10	2	s	3	1	s	n	2	0	s	n	1	
2	DHORA Hora	8	2	n	1	1	s	n	2	0	s	n	1	
3	DNOMBRE	35	1	s	1	1	s	n	2	0	s	n	1	
4	DAPELLIDO Última palabra	18	2	s	1	1	s	n	2	0	s	n	1	
5	DCALLE	30	1	s	1	1	s	n	2	0	s	n	1	
6	DCIUDAD	30	1	s	1	1	s	n	2	0	s	n	1	
7	DPROV	30	1	s	1	1	s	n	2	0	s	n	1	
8	DPOSTCOD	12	1	s	1	1	s	n	2	0	s	n	1	
9	DTELÉFONO	12	1	s	1	1	s	n	2	0	s	n	1	
10	DNÚMERO REG Nº de secuencia	6	2	s	2	1	n	n	2	0	n	n	1	
11	DALGÚN HIJO?	1	1	s	1	1	s	n	2	0	s	n	1	
Entr.	Campo	Entr.	Panta.	Entre.	Panta.	Entr.	Panta.			Entr.	Panta.		Entr.	Panta.

Mundo del PC

Nombre del Índice DNAME	
Duplicados permitidos	s Seleccionar otro Campo
1' DNOMBRE	9'
El Tipo es Alfa	La longitud es 27

Nombre del Índice SURNAME	
Duplicados permitidos	s Seleccionar otro Campo
1' DAPELLIDO	9'
El Tipo es Alfa	La longitud es 17

esta vez hay que dar primero el valor del campo llamado «padre». Si éste existe, se tiene acceso a los niveles inferiores de dicha ficha.

El programa dispone de facilidades para probar la coherencia del diseño, incluso de una opción que crea automáticamente un fichero de pruebas, para poder operar con él sin tener que introducir los datos en varias fichas.

Para funcionar en un sistema con sólo una pantalla, la opción del menú principal *Usar una Pantalla* permite localizar, añadir, modificar o dar

mismo informa de las posibles opciones, convirtiendo el manual en algo de uso esporádico después de unos días de prácticas.

Por supuesto, es posible realizar una selección de registros a ver o imprimir, mediante la opción de selección. A través de ésta, se pueden elegir los registros según que uno o varios campos cumplan las condiciones que se den.

Por último, *La impresión*. Éste es quizá el apartado que parece más pobre, dentro de las posibilidades del programa. Y no tanto porque no se puedan hacer cosas, sino porque se podrían hacer de manera más sencilla. En resumen, se puede por un lado seleccionar el número de líneas por hoja, espacios en blanco y dónde situar el número de la página. Y luego hay que crearse una pantalla para imprimir cada tipo de listado que se desee. No se puede lograr en impresora, al contrario del monitor, presentaciones demasiado elaboradas, aunque se pueda incluir todo tipo de datos y totales al final del listado.

Especificaciones de Pantallas			
Tipo de Pant.	4	Passwords	Entrada de color
		S'lo buscar s	Primer plano 15
Men#	1		Fondo 4
Ayuda	2		Repet. Campos Nos
Impresión	3		desde 0 a 0
Entr. datos	4		cada 1 Líneas
Batch	5		Horiz. 1 bajo 1
			Ventana desde Lin. Sup 0
			Cornero Izq.sup 0 Col 0
			Cornero Dch.inf.0 Col 0
			Nom. Pantalla ayuda HELPHelp
			¿Entrada en Vídeo Inverso? 5
			Usar Nom.fichero DEMMYSCR.
			Path

un vistazo al fichero de dicha pantalla. Incluso si no se recuerda nombre, al dejarlo, el programa va presentando todas las pantallas de las que dispone, facilitando su elección.

Creación de un sistema

A medida que el modelo se complica, si se usan varios ficheros dependientes, con sus respectivas pantallas, recordar sus nombres y modo de usarlas puede convertirse en algo engorroso. Para evitar esto, y aprovechando las facilidades anteriores, se puede crear un sistema de menús, por supuesto a base de crear pantallas de este tipo, que carguen sus nombres. Pero además, y éste es un dato muy interesante, se pueden crear pantallas de ayuda. Por cada una que se cree, en cada campo de la misma se puede especificar que en caso de pulsar la tecla de función F2 el programa salte a una pantalla de texto que, por ejemplo, explique qué tipo de datos se pueden introducir en ese campo, y la manera de introducirlos.

Este sistema demuestra su utilidad a lo largo del programa, dado que en todas las pantallas del

Conclusión

Durante la prueba, el programa ha funcionado perfectamente. El uso de las pantallas de ayuda resulta muy práctico, permitiendo «pasar» bastante del libro de instrucciones. Además, acompañando al programa hay un ejemplo de control de artículos cuya consulta da una idea de la potencia del mismo a la hora de manejar información. Y el ejemplo Tutor del libro de instrucciones nos mete rápidamente en el manejo del programa. Muy bien en este aspecto.

La presentación del programa, ya se ha dicho, queda en cuestión de gustos, aunque no dé impresión de gran seriedad. Pero hay que insistir que esto no quiere decir que no sea un programa muy profesional.

El único lunar se encuentra en la manera que hay que usar para lograr realizar un listado decente, y con una presentación atractiva. Esto, que parece lo más fácil, es el punto más engorroso y menos cuidado del programa.

Pero en resumen, es una buena base de datos, sobre todo fácil de utilizar, y que permitirá a muchos futuros usuarios disponer de su información de forma rápida y ordenada.

Listín telefónico (I)

Por: Alberto L. Valero

Entre la innumerable cantidad de usos y empleos útiles que se pueden buscar a un PCW, una de las más tradicionales es sin duda, un listín telefónico. En este artículo, por la extensión del programa ofrecemos las instrucciones de uso y la primera parte del listado.



Este programa nos será de gran ayuda como guía de teléfonos en la que dispondremos de un directorio completo. Está realizado en Mallard Basic y dispone de posibilidad de pasarlo a impresora.

El listín telefónico nos presenta inicialmente un menú que consta de las siguientes opciones:

B) Buscar; A) Añadir; I) Imprimir; M) Modificar; F) Finalizar.

Es de muy fácil manejo, porque en cada momento informa de lo que se tiene que hacer, de forma que la labor del usuario será únicamente teclear las opciones, seguir las instrucciones e introducir los datos de su utilidad.

B) *Buscar*: esta opción le permitirá localizar cualquier nombre que usted tenga en el fichero, con un mínimo de información.

Bastará con que le dé cualquiera de los nombres que coincidan con esta información, de forma que si usted le pide una sola letra, es fácil que le muestre la mayor parte del directorio.

A) *Añadir*: esta opción se utilizará para la creación del fichero nuevo, así como para la ampliación del mismo. Inicialmente, el programa investiga la existencia del fichero y si éste no existe le ofrece un submenú en el que se puede cambiar de disco o crear el fichero.

En el caso de tener que ampliar el fichero, el propio programa cuenta la cantidad de fichas de que consta y le informa de ello haciendo la ampliación a partir de la siguiente ficha, automáticamente. Está inicialmente dimensionado para 100 fichas, pero usted puede modificar la línea 50 si necesitara un fichero mayor.

El programa le irá pidiendo los datos de forma automática y, una vez completados éstos, le preguntará si está correctos o no, mostrando un submenú en el que también incluye la opción de finalizar la creación de fichas. Si pulsa F, esta operación se dará por terminada y será

inmediatamente archivada en el disco.

I) *Imprimir*: si la opción elegida es I, se nos muestra un submenú que nos pregunta si queremos un listado de todo el directorio en pantalla o en impresora, y después, si lo queremos ordenado por nombres o por apellidos.

M) *Modificar*: cuando nuestra necesidad sea la de modificar una ficha, bien porque no nos hace falta, o sea, que deseamos eliminarla, o bien porque tenemos datos erróneos, o simplemente que alguno de los datos necesita un cambio en la información, elegiremos M) Modificar, que nos facilita las cosas en el caso de que no recordemos el nombre correcto de la ficha que queremos modificar. Si es así podemos pulsar EXTRA + H, que nos escribirá el chr\$ ⇔. Pulsamos entonces RETURN, con lo que nos irá apareciendo en el lugar del nombre, uno a uno, el titular de la ficha, precedido del número de ficha para orientarnos de las que llevamos pasadas. Una vez encontrada la que buscamos, nos bastará con pulsar "C" y ésta será seleccionada, mostrándola en la pantalla así como los datos, uno a uno, para modificar.

Todas las fichas constan de cuatro campos: nombre, dirección, prefijo y teléfono, por lo que si alguno de ellos está correcto, pulsamos RETURN y se conservará tal como estaba.

En el caso de que recordemos correctamente los datos de la ficha a modificar, será más rápido en un principio escribir el nombre, del que tendremos que dar un mínimo de 15 caracteres para que éste sea reconocido y su ficha encontrada.

No es preciso preocuparse de la escritura en mayúsculas o minúsculas, ya que el programa convierte todos los datos a mayúsculas para facilitar la búsqueda y encontrar los errores en los datos.



Teclear el programa

Al teclear el programa hay que tener en cuenta que, por estar en lenguaje 7, el símbolo de ficheros “#” está cambiado por “Pt.”, pero esto no crea ningún problema, por lo que si lo copiamos en el mismo lenguaje funcionará correctamente.

Es éste un programa de gran utilidad para aquellos que deseen aprender el manejo del Mallard Basic, por lo que recomendamos a los principiantes que analicen cada uno de sus bloques y traten de mejorar aquello que piensen que no está a su gusto, puesto que el programa, por supuesto, es susceptible de algunas mejoras, y en todo caso, puede ser una fuente de rutinas de trabajo para futuros programas personales.

El listín se basa en un fichero secuencial que para esta utilidad es perfectamente válido, y por otra parte, es el más sencillo de manejar.

El fichero se abre para escritura en la línea 970 con OPEN “0”,1,”teléfono.sec” se escribe en él en la línea 990 con WRITE P1,.... etc., y se cierra en la línea 1010 CLOSE 1.

La lectura del fichero la tenemos en la rutina de la línea 380, abriéndolo para lectura en la 400 con OPEN “1”,1,”teléfono.sec”; los datos se extraen con INPUT P1,.... etc., y se cierra de la misma forma que para escritura, con CLOSE 1.

A continuación se relaciona una lista de los bloques del programa:

Preparación variables y pantalla	Línea	40
Leer datos	Línea	120

Captar datos ...(menú principal)	Línea	140
Fin	Línea	250

SUBROUTINAS

Leer fichero ¿está la que buscamos?	Línea	310
Leer fichas	Línea	380
Buscar	Línea	480
Añadir ficha	Línea	650
Escribir fichero	Línea	950
Cambio de disco	Línea	1.030
Leer tecla	Línea	1.080
Esperar por tecla	Línea	1.160
Pasar listín a impresora	Línea	1.210
Modificar fichas	Línea	1.440
Ordenar por nombres	Línea	1.730
Ordenar por apellidos	Línea	1.790
Subrutina de ayuda modificar	Línea	1.960

LISTA DE VARIABLES UTILIZADAS

ES\$	Control escape chr\$(27)
PIT\$	Pitido de aviso
BORRA\$	Borrado pantalla e inicio
INV\$	Inversor de vídeo
NORVI\$	Desactiva vídeo
NOMBRE\$()	Campo para nombres
DIRECCION\$()	Campo para domicilio
TELEFONO\$()	Campo para teléfono
PREF\$()	Campo para prefijo
FALSO	Valor 0
VERDADERO	Valor -1
FICHERO.CAMBIADO	Situación de fichero

Mundo del PCW

ORDEN Orden de salto S/opción
DATO Contador líneas de escritura
RESPUESTA Letra elegida en opción
FICHAS Contador fichas
LETRA\$ Cadena opciones
SW Fichas encontradas s/n

BUSCA\$
CUENTA
FF
SALTO
GESTO
LEO
NOTA\$
NOTA
SITIO
SITIOI
LONG

Cadena a buscar
Contador fichas leídas
Coordenada x
Orden de salto S/opción
Condición de ayuda
Orden sin terminar
Apellidos o nombres
Comprobador situación
Lugar que ocupa el espacio
Idm. en la siguiente ficha
Longitud de la cadena a ordenar

```

10 REM $$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$
    LISTIN TELEFONICO

20 REM
    ***** (C) Albert L. Valero Diez *****
    ***** 1,986 *****

30 REM $$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$

40 REM * * * * preparar variables y pantalla * * * *

50 DIM nombre$(100),direccion$(100),telefono$(100),pref$(100)
60 es$=CHR$(27);pit$=CHR$(7);borra$=es$+"E"+es$+"H";inv$=CHR$(27)+"p";norvi$=CHR
$(27)+"q"
70 DEF FN at$(x,y)=es$+"Y"+CHR$(x+32)+CHR$(y+32)
80 ;
90 falso=0;verdadero=-1
100 fichero,cambiado=falso
110 PRINT borra$;

120 REM * * * * leer datos * * * *

130 GOSUB 330

140 REM * * * * captar datos * * * *

150 orden=0;dato=0
160 WHILE orden < 7
170 PRINT borra$;PRINT FNat$(0,0)STRING$(90,"_"); FNat$(1,48)" L I S T I N T
E L E F D N I C O "
180 PRINT FNat$(1,2)"MENU PRINCIPAL"
190 PRINT inv$;FNat$(3,0)"Fichas"fichas;PRINT FNat$(3,13);"(A)añadir (B)uscar (I)
mpimir (M)odificar (F)in
"
200 PRINT FNat$(29,0)"Elija (B/A/I/M/F) segun su necesidad y pulse < RETURN >
"
210 PRINT FNat$(3,0); norvi$
220 letra$="BbAaIiMmFf";GOSUB 1080;orden=respuesta
230 ON orden GOSUB 480,480,650,650,1210,1210,1440,1440,2050,2050;GOSUB 1160
240 WEND

250 REM * * * * F I N * * * *

260 IF fichero,cambiado=verdadero THEN GOSUB 1790;GOSUB 950
270 PRINT FNat$(3,70)"OPCION (F) FINALIZAR"
280 PRINT borra$;PRINT FNat$(10,20)"Programa terminado";PRINT;PRINT;PRINT"para e
mpezar de nuevo escribe RUN"
290 END

300 REM * * * * S U B R R U T I N A S * * * * *

310 REM * * Leer FICHERO y averiguar si esta el que buscamos * *

320 PRINT FNat$(29,0)"Comprobando espere por favor
"
330 IF FIND$("telefono,sec")<>" "THEN GOTO 390
340 PRINT FNat$(29,0)"No hay fichero de listin telefonico en este disco.";PRINT
FNat$(10,30)"FALTA DE FICHERO ";PRINT FNat$(12,30)"(
C) Cambiar disco";PRINT FNat$(14,30)"(N) crear listin Nuevo"
350 PRINT FNat$(12,30)"(C) Cambiar disco";PRINT FNat$(14,30)"(N) crear listin Nu
evo";PRINT FNat$(15,30);"?";

```


Programación estructurada, ¿para qué?

Por: David Sopena

Ahora que ya hemos hecho un breve repaso a la historia de la programación y hemos conocido los problemas surgidos y sus posibles soluciones, desenvocamos en la necesidad de crear un método de diseño y codificación que unificará criterios y facilitará el trabajo: estamos ante la Programación Estructurada. Vamos a analizar y definir, o por lo menos intentarlo, todos los conceptos que en ella aparecen.

En nuestro anterior artículo quedó en el aire y sin respuesta una gran pregunta: ¿Qué es la Programación Estructurada?

Es necesario dar una contestación adecuada. A diferencia de otros conceptos, incluso dentro del mundillo informático, no hemos encontrado una

definición concreta, formal y exacta que podamos asignarle. Existen un montón de opiniones y respuestas a la pregunta, tantas como estudiosos del tema se han ocupado de ello.

Quizá, de cuantas se nos vienen a la cabeza, sea la que dio Hoare la que mejor expresa el



```

1000 REM PROGRAMA I
1010 CLS
1020 FOR i=1 TO 10
1030 INPUT "NUMERO: ",numero(i)
1040 NEXT i
1050 RETURN

```

```

2000 REM PROGRAMA II
2010 suma=0
2020 FOR i=1 TO 10
2030 suma=suma+numero(i)
2040 NEXT i
2050 media=suma/10
2060 RETURN

```

```

3000 REM PROGRAMA III
3010 CLS
3020 PRINT"LA MEDIA ARITMETICA ES";me
dia
3030 RETURN

```

```

10 REM PROGRAMA IV
20 REM PROGRAMA PRINCIPAL
30 GOSUB 1000:REM ENTRADA DE DATOS
40 GOSUB 2000:REM CALCULOS
50 GOSUB 3000:REM VISUALIZACION
60 END

```

En realidad, la Programación Estructurada es un conjunto de técnicas y normas estándar de diseño de programas para racionalizar esta tarea.

concepto de Programación Estructurada: «Es la tarea de organizar el propio pensamiento de forma que conduzca, en un tiempo razonable, a una expresión inteligible de una tarea informática». ¡Ahí queda eso!

¿Qué conclusiones podemos sacar de esta larga definición que, en principio, nos ha dejado boquiabiertos? De momento, parece claro que esto de la Programación Estructurada no es un método único de actuación. Podría decirse que es una serie de normas y técnicas estándar de diseño de programas que tratan de dar a la tarea informática una mayor racionalización, evitando de esta manera que queden, dentro de un sistema, una serie de puntos oscuros (trucos personales que sólo conoce su autor) que dificultan o retrasan la consecución del objetivo final.

Etimológicamente, Programación Estructurada indica y define la programación hecha a base de mantener una cierta estructura; es decir, que necesita la existencia de un esqueleto sobre el que se asienta el cuerpo de toda la programación.

La idea fundamental en la que se han basado todos los estudios realizados sobre esta tarea es que la informática es una actividad humana, no mágica ni de brujos. Es necesario empezar a desmitificar todas las historias de ciencia-ficción barata, que sólo sirven para formar una idea errónea de lo que son, en realidad, las tareas que hoy puede y es capaz de realizar un ordenador. Recuerden: es una máquina rápida y eficaz, pero, de momento, todavía necesita la mano y la inteligencia del hombre para que le diga en todo momento qué es lo que debe hacer.

Debido a este factor humano, el riesgo de error aumenta al incrementarse la complejidad del problema a resolver o, mejor dicho, la dificultad para diseñar y, por tanto, comprender el proceso que nos lo solucionará.

Todo ello conduce a una conclusión evidente: simplificar al máximo la tarea de programar, intentando codificar programas cada vez más sencillos y, a la vez, proporcionar a la persona encargada de esta tarea más herramientas, o lenguajes, que faciliten al máximo su labor

Verificación formal

En la definición de Hoare se indica que todo este proceso ha de realizarse en un «tiempo

LENGUAJES



razonable». No se puede, por tanto, alargar indefinidamente el tiempo empleado para implantar un determinado sistema informático.

De todos es conocido que el tiempo de pruebas de los módulos y programas se alarga considerablemente si el proyecto que estamos realizando es algo complicado y complejo. Además, existe otro grave peligro. Algunos errores detectados en la fase de pruebas, a cualquier nivel, podrían dar al traste con todo lo que ya estuviera diseñado y todo el sistema tendría que volver de nuevo a una etapa de «rediseño» dilatándose, por tanto, en gran manera el tiempo que anteriormente mencionamos.

Dependiendo del tipo de error que se haya detectado en la fase de pruebas, el proceso tendrá que dar marcha atrás hasta una u otra parte del mismo, como en una especie de bucle hacia atrás. El Gráfico 1 nos lo muestra más claramente.

Supongamos que existe un error en la codificación de un programa. ¿Qué supone esto? Sencillamente, que tendremos que tomar de nuevo nuestros listados, retocarlos y volverlos a

El objetivo final de este tipo de programación es evitar los errores y la descoordinación entre los distintos equipos de desarrollo.

probar. Sólo hemos dado un paso atrás, luego la cosa no ha sido tan grave.

Complicquemos un poco la situación. El error no ha sido del programador sino del diseñador al pasar «algo» por alto. Nosotros lo hemos detectado en la fase de pruebas, pero, sin embargo, donde realmente existe es en el diseño. ¿Qué hacer ahora? Sencillamente, volver a esta fase de proceso (diseño), buscar una nueva manera de lograr el objetivo para después dar al programador unas nuevas especificaciones funcionales para que él codifique, o retoque, un programa que recoja las variaciones incorporadas.

¿Cuál de los dos tipos de error presenta más problemas? Está claro que, en principio, será el error de diseño el más complicado de solucionar (dos retrocesos), ya que nos llevaría a tener que repetir también la fase de codificación. Así que, ¡ojo con estos errores!

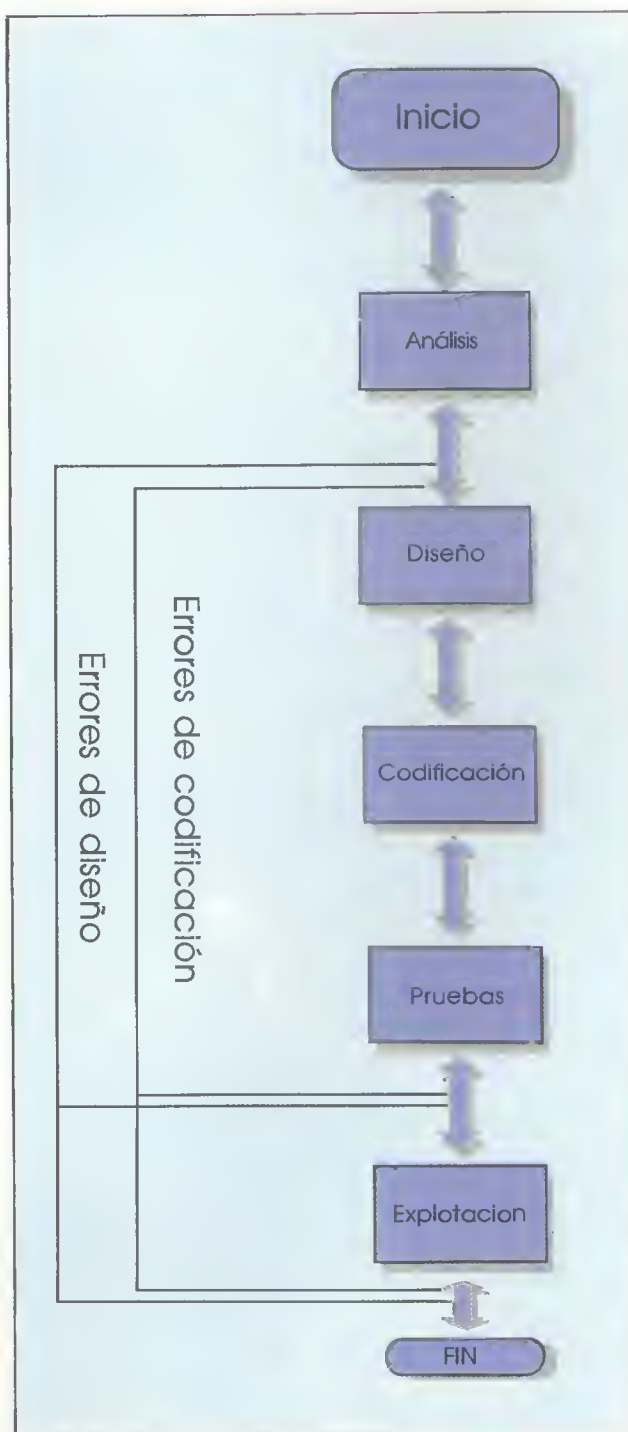


Gráfico 1.

Y hay algo evidente. Hasta que un producto no ha pasado la etapa de pruebas sin que se detecten errores, del tipo que sean, no está terminado. Y si no se le considera acabado, la verdad es que no creemos muy ético entregarlo a un usuario para que lo *explote* o utilice convenientemente.

Existe, además, otro problema. Las pruebas, generalmente, no sirven para detectar la ausencia de fallos, más bien indican su presencia. Nos explicamos.

Puede ocurrir que un programa haya superado con éxito todas las pruebas a las que le hemos sometido. En principio, parece deducirse que funciona correctamente. Pero resulta que cuando se lo cedemos al usuario comienzan a aparecer, en lo que hemos llamado fase de explotación. ¿Cómo es posible si lo hemos probado convenientemente?

¿Se han contemplado todos los posibles caminos que puedan darse dentro del programa? ¿Hemos previsto todas las posibles coincidencias en las condiciones que rodean nuestro problema? Seguro que no.

Si así ocurre, es muy normal que en un sistema que haya superado las pruebas sin problemas y que está un determinado periodo funcionando correctamente en explotación, puede, al cabo de un tiempo, fallar porque se han producido una serie de hechos «coincidentes» o una determinada secuencia de ellos que no estaba prevista. Por tanto no fue probada y no se le ocurrió aparecer hasta este momento.

Sucede, pues, que algo que se daba por bueno y se tenía ya casi olvidado, vuelve a dar trabajo de codificación o, incluso, de diseño y todo debido a que en su tiempo no se pudo determinar con exactitud su correcto funcionamiento.

Surge entonces la necesidad de arbitrar un método que sirva para saber, a priori, si un programa en concreto trabajará correctamente en todas las circunstancias. A este concepto es lo que llamamos *Verificación Formal* o *Validación de Programas*.

Abstracción

La necesidad de reducir la complejidad existente al tratar de resolver un problema informático, lleva a la partición del todo en tareas más sencillas, teniendo en cuenta que juntas proporcionarán la solución que estamos buscando.

Partiendo de las especificaciones del programa, y por sucesivos desgloses en tareas simples, alcanzaremos el resultado final apetecido, adaptándonos en todo momento a los recursos que están a nuestro alcance y que utilizamos para resolver nuestro problema informático.

Aunque de este concepto hablaremos largo y tendido en posteriores artículos, intentaremos

aclarar con un ejemplo práctico qué significa la palabra abstracción.

Imaginemos que necesitamos un programa que lea unos datos numéricos, después efectúe el cálculo de su media aritmética y, finalmente, visualice el resultado obtenido.

En un primer nivel de abstracción podríamos decir que el problema consta de tres tareas:

- Tarea 1: Leer datos.
- Tarea 2: Calcular la media aritmética
- Tarea 3: Ofrecer los resultados.

Evidentemente, la tarea 1 no es una

**Las pruebas son una parte importante del sistema.
Hasta que el software no las pasa con éxito, no puede considerarse acabado.**

instrucción que entiende un ordenador, sino que habrá que desarrollarla, ya que *leer datos* implica que habrán de realizarse una serie de operaciones y comprobaciones que ya veremos más adelante. Pero lo cierto es que todo esto no afecta para nada a la tarea 2 y a la tarea 3.

La tarea 2 es ajena al modo como la tarea 1 lea los datos. Solamente le importará que éstos se lean pasados de una manera predeterminada para que luego ella haga los cálculos matemáticos especificados.

Algo análogo ocurrirá con la tarea 3 respecto a la tarea 2. El cálculo de la media aritmética no influirá para nada en lo que haga la tarea 3, que sólo precisará conocer dónde está guardado el resultado para poder visualizarlo correctamente.

Resumiendo. Las acciones encargadas a cada una de las tareas son transparentes para las demás. Son como una especie de cajas negras que no influyen sobre el resto. Hemos hecho una abstracción con cada una de las tareas respecto a las otras.

Sigamos. Naturalmente, cada una de ellas necesitará ser subdividida en otras acciones más simples. Y así repetiremos este proceso tantas veces como sea necesario, hasta llegar al punto donde cada una de las subtareas indicadas se puede pasar directamente a un lenguaje que entienda perfectamente el ordenador.

Según todos estos criterios, la tarea 1 (leer datos) podrá descomponerse en otras tres, ya más sencillas:

- Tarea 1.1: Leer un dato.
- Tarea 1.2: Comprobar si es numérico.
- Tarea 1.3: Almacenarlo o finalizar si no hay más.

Estas subtareas están ya casi a un nivel donde

LENGUAJES

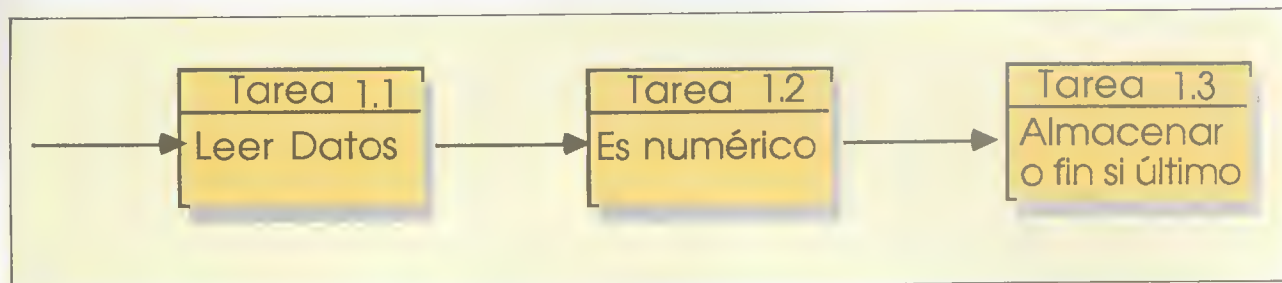


Gráfico II.

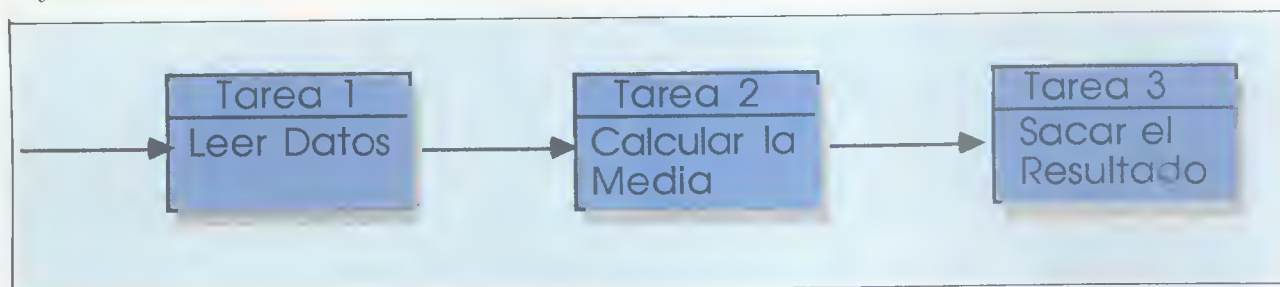


Gráfico III.

pasarlas a instrucciones de cualquier lenguaje de programación, está «chupado». Compruébenlo por ustedes mismos o, si no se sienten con ganas o fuerzas, echen una ojeada al Programa 1.

De la misma manera procederíamos con las tareas 2 y 3, que no están todavía a nivel de ser codificadas. Las descompondríamos en sucesivas subtarefas (tarea 2.1, etc.) hasta llegar a unas acciones simples, concretas y que casi, casi puedan equivaler a una instrucción Basic, o quizá otro lenguaje y entonces proceder a su codificación. Los Programas 2 y 3 podrían ser el resultado de este trabajo.

¿La manera de unir todas estas tareas? Simplemente, crearemos un programa principal o *Main*, consistente en llamadas secuenciales a cada una de estas acciones o subrutinas. Sí, algo así como el programa 4.

¿Ha quedado algo no del todo claro? No se preocupen. En sucesivos artículos desarrollaremos ampliamente todos estos conceptos. Esto solamente ha sido una introducción para ir sentando las bases sobre las que nos apoyaremos.

Además de los métodos y sistemas de codificación, son necesarios más métodos de mantenimiento del sistema que permitan el trabajo en equipo.

Necesidad de la Programación Estructurada

Para terminar, sintetizaremos un poco todas las ideas que hemos expuesto y que justifican, en cierto modo al menos, la necesidad de utilizar la Programación Estructurada.

El desarrollo de los sistemas informáticos condujo a la necesidad del trabajo en equipo de varios programadores y esto no sería posible sin un método común y sin unos mecanismos de abstracción que permitan dividir el trabajo entre ellos para que cada uno lo pueda desarrollar con independencia de los demás.

Este mismo desarrollo provocaría unos tiempos de prueba cada vez mayores y sin garantías de que el resultado final fuera correcto. Habría, pues, que arbitrar métodos que hicieran posible validar los programas en el momento de su codificación.

Hasta aquí hemos hablado de lo referente a la construcción del sistema informático, pero no es de menor importancia el mantenimiento de todo lo que esté en explotación.

Y no siempre ocurre, por no decir casi nunca, que el encargado de mantener un programa coincida con el autor del mismo. Sin una metodología clara en la elaboración, el trabajo de mantenimiento (corregir errores, introducir nuevas facilidades) sería, además de muy costoso, tremendamente difícil.

Se hacía imprescindible, por tanto, encontrar normas comunes, métodos que permitieran salvar todos estos problemas y la solución, que podría haberse conocido por cualquier nombre, lo fue por el de Programación Estructurada.

Buen apoyo

Un lugar de trabajo bien organizado obliga a agrupar todo el material en el mínimo espacio. Con esta intención, la firma inglesa Innovative Concepts ha pensado en el desorden que puede organizar una impresora a pleno rendimiento y ha desarrollado esta base de manera que el papel continuo a utilizar se recoja en su parte inferior. Al estar fabricado en metacrilato transparente, permite una visualización del papel que resta para su inmediata sustitución en el caso que fuera necesario. La capacidad máxima de papel continuo que puede llegar a contener es de 500 hojas y, gracias a la ranura situada en la base superior, permite su utilización con impresoras de carga inferior. Se sirve en color ahumado y en tamaño para impresoras de 80 columnas. Lo podéis adquirir en Comercial Nuevos Ministerios, en el mismo vestíbulo principal de la estación RENFE, de la calle Raimundo Fernández Villaverde de Madrid, al precio de 4.500 ptas.

Esta exclusión tan categórica queda claramente



explicada en la caja de este joystick denominado *Prof Competition 9.000* que, como su nombre indica, va dirigido a los profesionales de la competición en videojuegos.

Como aparato profesional cuenta con una excelente

sensibilidad, gracias a la utilización de micropulsores tanto para el control de la dirección como para los botones de disparo que por lo tanto encuentran en la misma base del joystick, dejando libre



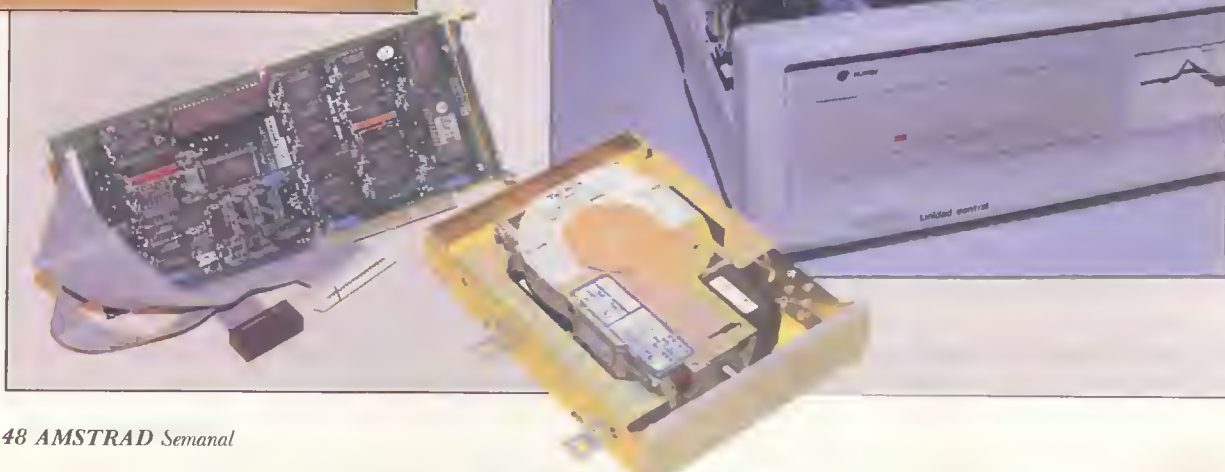
bastón de cualquier gatillo de fuego.

Se vende en Master Computer, Plaza de Cristo Rey, 3, de Madrid, al precio de 3.900 ptas.

Ponte duro

Si piensas manejar el Amstrad PC 1512 en plan profesional, los discos de 5 1/4 se te quedarán pequeños. Para solucionarlo, puedes instalar este disco duro de 20 Mb de capacidad que te ofrece Micro World, Zurbano, 76, Madrid, por 140.000 pesetas. El PC admite perfectamente el disco duro de Micro World por su bajo consumo, ya que el ordenador tope de la gama

Amstrad cuenta con una fuente de alimentación de escasa potencia. Por otra parte, debido al justo espacio en el interior de la unidad central, sólo es posible instalar el disco duro en las versiones SD, esto es, de una sola unidad de disco. En marcha, todas son ventajas a favor del disco duro: mayor rapidez de acceso y, sobre todo, mayor capacidad (más de 50 veces la de un disco convencional).



Con uno basta

Si eres un usuario del CPC o PCW, o sea, de los que utilizan discos de tres pulgadas, con este archivador tendrás más que suficiente, porque cuenta con una capacidad para 45 discos sin caja ó 30 con ella. El archivador al que nos referimos se vende en Informática Grotur, Jaime el Conquistador, 27, 28045 Madrid (tel.: (91) 474 55 00), al precio de 4.250 pesetas. Cuenta con cierre por llave y está fabricado en chapa estampada.



Facturando que es gerundio

Para todas las aplicaciones de gestión, cuyas pruebas os ofrecemos en la revista, siempre es mejor dar una buena imagen al cliente que facturamos un artículo o servicio. Para ello, la mejor forma es imprimir recibos en estos impresos especiales, con tracción en los laterales, preparados para funcionar en cualquier impresora. La caja de 1.000 impresos de recibos viene a salir por 2.240 pesetas en Informática Grotur, Jaime el Conquistador, 27, 28045

Madrid. Y, allí mismo, también podéis encontrar los de facturas (en diversos modelos) al precio de 2.800 pesetas la caja de 100. Estos últimos son más caros, no sólo por su mayor tamaño, sino, además, por contar con curocalco, imprimiendo de esta forma tres copias a la vez.

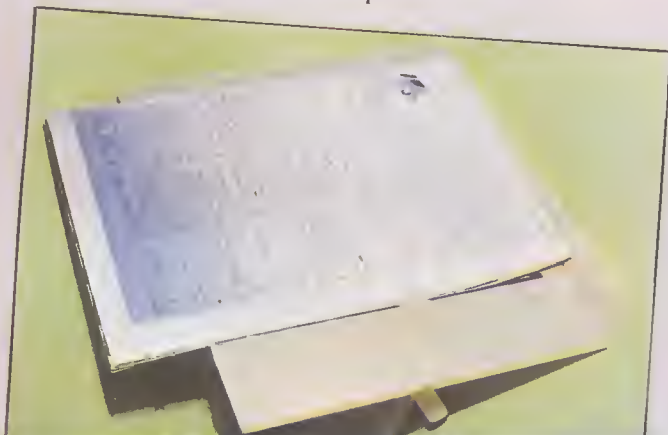
En cualquier caso, por un sobreprecio adicional se puede encargar cualquier impreso con el logotipo y dirección de la empresa.



A menor fatiga, mayor rendimiento

A la hora de copiar documentos o, simplemente, cuando tecléis los listados de nuestra *Serie Oro*, lo mejor es mantener una posición erguida sobre la silla y, para ponérselo más fácil, os presentamos

este atril de inclinación graduable que se vende en Comercial Nuevos Ministerios, en el vestíbulo de la estación Renfe de la calle Raimundo Fernández Villaverde de Madrid, al precio de 550 pesetas.



Onomatopéyico

Con esta denominación se nos presenta, por parte de Compuland, Calvo Ascensio, 8, 28015 Madrid (tel. (91) 243 16 38) o en Máiquez, 12, (tel.: (91) 246 36 69), este joystick *Stik-Stik*, cuya pronunciación recuerda al sonido de los microswitches utilizados para los controles de dirección y disparo.

Es totalmente compatible en los ordenadores Amstrad CPC, PC y PCW con interface de joystick. Su precio es de 2.600 pesetas.



Los precios que acompañan estas fotografías incluyen el 12% de IVA y han sido facilitados por los comerciantes que se citan. Se ofrecen a título informativo al margen de toda publicidad. Pueden sufrir variaciones.

Una cinta gratis por la compra de números atrasados



Con la compra
de siete números
atrasados
recibirás gratis
una cinta de
programas de
**YOUR
COMPUTER** (el
mejor software
inglés),
totalmente
gratis.

Aprovecha la oferta y consigue tu colección

2 FABULOSOS PROGRAMAS GRATIS PARA TI

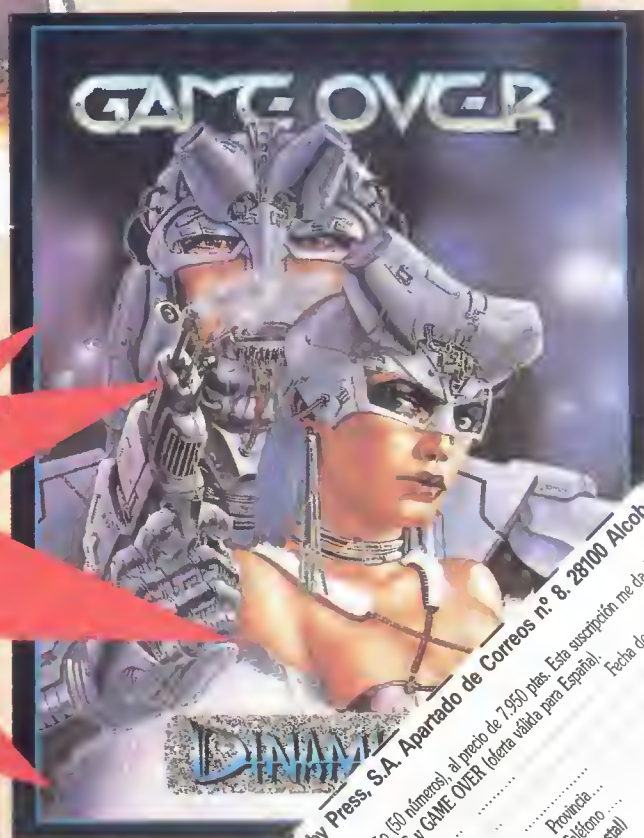
ARMY MOVES

Como miembro del Cuerpo de Operaciones Especiales, Dendhal ha sido adiestrada en varios sistemas de combate distintos, así como en el manejo de todas las armas, explosivos y técnicas de guerra en la selva. Ahora, tras largos años de entrenamiento, le ha llegado el momento de demostrar sus habilidades y atravesar, por tierra, mar y aire, las líneas enemigas. ¿La conseguirá?

GAME OVER

Los problemas de libertad existen hasta en las más lejanas galaxias. Si no, que se la digan a las habitantes del planeta Porshaca, quienes están sufriendo en sus carnes viscosas la tiranía de la princesa Gremla. Afortunadamente, Arkas, el más hábil de todas las mega-terminators, ha decidido acabar con este juego; afortunadamente para nosotros, comienza Game Over.

Suscríbete hoy mismo a AMSTRAD y recibirás a vuelta de correo los dos mayores éxitos de Dinamic



¡No te pierdas esta oferta!
Envía hoy mismo tu cupón

Benefícate de las ventajas de la tarjeta de crédito. Un número más, gratis, en tu suscripción y la posibilidad de realizar el pago aplazado. Oferta válida sólo para España



RECORTA O COPIA ESTE CUPÓN Y ENVÍALO A Hobby Press, S.A. Apartado de Correos n.º 8. 28100 Alcobendas (Madrid)

Deso suscríbame a la revista AMSTRAD SEMANAL por un año (50 números) al precio de 7.950 ptas. Esta suscripción me da derecho a recibir totalmente gratis los dos últimos éxitos de Dinamic: ARMY MOVES y GAME OVER (oferta válida para España).

Nombre Apellidos Domicilio Localidad C. Postal Provincia Teléfono
 (Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código postal)

Formas de Pago:
☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A. n.º
☐ Contra reembolso (importe 125 ptas. más de gastos de envío y es válido sólo para España).
☐ Tarjeta de crédito n.º
☐ Visa
☐ MasterCard
 Fecha de caducidad de la tarjeta
 Nombre del titular (si es distinto)
 (Si pago con tarjeta de crédito, recibiré un n.º más de regalo)

Fecha y firma

REF. D-2

TAITO
COIN-OP

El mayor éxito del momento. Un juego que no va de naves, ni de luchas, ni de guerras, sólo de habilidad y reflejos. Arkanoid es el juego en el que la rapidez es tu reto. Y, además, puedes ganar una fabulosa máquina de vídeo-juegos.

ARKANOID



875 ptas.

* DISCO AMSTRAD 2.250 PTAS.

Hot Shot

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:

ERBE SOFTWARE. C/ STA. ENGRACIA, 17 - 28010 MADRID. TEL. (91) 447 34 10
DELEGACION BARCELONA. C/ VILADOMAT, 114 - TEL. (93) 253 55 60.